

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ, ТЕХНИКЕ И ЭКОНОМИКЕ

*Материалы
Международной научно-практической конференции
(Нижневартовск, 21-22 апреля 2022 г.)*

Часть 1

Тюмень
ТИУ
2022

УДК 001.31 (063) + 6 (063)

ББК 72+30

И 665

Редакционная коллегия:

А. Ф. Валиева

М. В. Шалаева

И 665 Инновационные процессы в науке, технике и экономике : материалы Международной научно-практической конференции (Нижневартовск, 21-22 апреля 2022 г.). В 2 ч. Ч. 1 / отв. ред. В. Я. Мауль. – Тюмень : ТИУ, 2022. – 487 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9961-2947-8 (общ.)

ISBN 978-5-9961-2948-5 (ч. 1)

В сборник вошли статьи и тезисы докладов студентов, аспирантов, ученых и специалистов-практиков из Российской Федерации и стран ближнего зарубежья, представленные к участию в первый день конференции «Инновационные процессы в науке, технике и экономике» на пленарном заседании и в рамках пяти тематических секций, организованных кафедрой гуманитарно-экономических и естественнонаучных дисциплин филиала ТИУ в г. Нижневартовске.

Сборник может быть полезен студентам, аспирантам, преподавателям высших школ и специалистам, интересующимся актуальными проблемами современной науки, техники и экономики.

УДК 001.31 (063) + 6 (063)

ББК 72+30

ISBN 978-5-9961-2947-8 (общ.)

ISBN 978-5-9961-2948-5 (ч. 1)

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Власова Е. С. Идеологические ориентиры правосознания	8
Ворона А. А. Особенности равнинного языка в творчестве Роберта Бёрнса	12
Демидов А. Б. Критические ремарки к понятию смысла у Ж. Делёза	17
Екимов Е. С., Чупрынин А. В., Мамонтов Н. А. Социально-экономическая философия антиутопий XX века	21
Ераносян В. А. Некоторые вопросы экономики знаний	25
Ефимов М. Э. Принцип органопроекции в философии техники: сущность и перспективы	29
Жантаева М. К., Жантаев С. А. Роль прогрессивных деятелей в становлении и развитии музыкально-эстетического воспитания	32
Исхакова Г. Р. О роли философского знания в системе образования	36
Карапетян Ц. Дж., Мурадян А. Г. Инновации и их социальный аспект	40
Комарова Е.А. Анализ этнической ситуации в Нижневарттовском районе ХМАО-Югры на примере п. Варьеган	45
Коньжникова К. В., Тавлетчин Т. С. Цифровая миграция 2022: актуальные тенденции в социальных сетях	50
Кочетков Г. В. Прокуратура России вчера и сегодня	53
Мауль В. Я. Правовая охрана интеллектуальной собственности в нефтяном бизнесе России (патенты Нобелей)	57
Ратникова И. М. Роль социально-гуманитарного знания в развитии системы университетского образования	62
Савельев Я. В. М. Калдор о войне нового типа	65
Усанов Е. Н. Особенности построения нейросетевого синтеза русской речи	70

СЕКЦИЯ 2. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Бабаева М. А., Ефимов М. Э. Аппроксимация зависимости плотности нефти от температуры при воздействии тепловыми и электромагнитными полями.....	74
Батырева О. Е. Внедрение цифровых технологий в логистические процессы предприятия	81
Васильева Н. Г., Козлова-Козыревская А. Л., Огейко В. Г. Практико-ориентированные задания в курсе химии	84
Григоренко А. А. Сравнение и тестирование систем распознавания речи	88
Долгушина П. Е., Караваева А. В., Молодцова Ю. В. Альтернативные потoki данных в файловой системе NTFS	94
Козлова-Козыревская А. Л., Васильева Н. Г. Возможности и перспективы использования цифровых лабораторий при проведении практических работ по химии	98
Коледин В. В. Равновесная ударная адиабата смеси воздух-метан, содержащей газогидратные частицы	102
Косьянов П. М. Компьютерная модель рентгенофлуоресцентного анализа с учетом матричного эффекта	106
Кузин А. В., Горичев И. Г., Шелонцев В. А., Герасимова И. В. Поляризация и ее роль в растворение оксидных фаз железа	114
Лаврентьев А. В. The program for English language learning enhancement in educational institutions	117

Липовская А. А. Разработка комплекса мероприятий по повышению качества производства полиэтилентерефталата	119
Любушкин Т. Г., Григорьев Е. А. Исследование фазовых превращений в системы CaO-SiO ₂ при нагревании	124
Осокин И. М. Инструментарий для создания дистанционных курсов	127
Пашенко А. И. Анализ программ для создания панорамных фотографий	132
Рахматуллин С. С. К вопросу необходимости применения математического метода ускоренной координации реле	137
Сарна А. Я. Цифровизация в контексте промышленной революции	141
Совраненко Н. А., Величко А. А. Исследование плотности нефти при воздействии тепловыми и электромагнитными полями	146
Уразаева Л. Ю., Дацун Н. Н., Манюкова Н. В. О выборе языка программирования для обучения на примере языка Go	155
Холов С. Т. Применение искусственного интеллекта современных гаджетов и сети интернета в строительстве	158
Шелонцев В. А., Герасимова И. В., Горичев И. Г., Кузин А. В. Кинетические закономерности коррозии углеродистой стали в условиях гидротранспортировки железной руды	161

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Акылбекова Н. И., Мамбетова А. А., Джумабаева М. З. Предпринимательство как драйвер развития национальной экономики	165
Акылбекова Н. И., Мукамбаева И. Б., Баимбетов Д. А., Баимбетов М. А. Налоговое регулирование в системе государственного контроля	172
Акылбекова Н. И., Рыскулова М. К., Неевина Е. А. Перспективы развития туризма в Кыргызской республике в условиях пандемии COVID-19	178
Ахмедханова А. Б., Куфтерин Н. А. Инвестиционная привлекательность Ханты-Мансийского автономного округа-Югры	186
Батырева О. Е. Анализ определения рисков проекта	190
Братишкина Д. А. Актуальные проблемы привлечения иностранных инвестиций в Россию	192
Быкова А. Э. К вопросу о страховании объектов коммерческой недвижимости	195
Вдовина В. Е., Кротова Е. Д. Инвестиционный климат Алтайского края	199
Ворожбит Е. Г., Выскребенцева В. С. Анализ и оценка эффективности использования ресурсов предприятия	202
Давыдова М. В., Плотникова К. С., Гурьева М. А. Возможности развития концепта циркулярной экономики на примере нефтетранспортного предприятия	207
Данилова Е. Е., Захарова А. В. Адаптивная эффективность в условиях инновационного развития предприятия нефтегазовой отрасли	211
Дженалиева М. А., Мамбетова А. А., Туратбек кызы Алия. Страхование в Кыргызской республике: проблемы и перспективы развития	217
Дженалиева М. А., Эсенгелди кызы Алтынай, Бекенов Н. Т. Тенденции развития пенсионной системы Кыргызской республики	222
Дмитриенко Т. А. Налог на профессиональный доход : исследование о пенсионном стаже	228
Дубовицкая А. С., Молокова А. В. Значимость платежного календаря в системе оперативного планирования	232
Дубовицкая А. С., Молокова А. В. Проблема регионального неравенства в социально-экономическом развитии России	237

Дьячков С. С. К вопросу о применении информационных технологий в нефтегазовой отрасли	240
Ермакова А. М., Исаенко А. С. Стратегия развития муниципального района как инструмент повышения конкурентоспособности территории	244
Зимонина О. Р. Особенности управления инновационными проектами в компании	249
Касаткина С. А. Особенности развития и интеграции бизнеса ХМАО-Югры в условиях рыночной экономики	256
Ким А. В. Нормативные инструменты управления кредитным риском в деятельности коммерческого банка	260
Коваленко А. Г. BSC как современный способ управления организацией	265
Колесникова А. А., Огнетова В. И. Статистический анализ заработной платы	268
Колесникова А. А., Огнетова В. И. Анализ миграционных потоков в современной России	271
Коньжникова Е. В., Коньжникова К. В. Особенности потребительского кредитования в России в условиях инфляции 2022 года	276
Коньжникова Е. В., Подлегаева Е. В. Влияние санкций 2022 на российский рынок автомобилей (на примере Lada)	281
Королева Е. А., Хоружина А. А. Миграционные процессы в современной России	286
Костина К. Н., Лютцева А. А., Метла У. С. Инвестиционная активность российских компаний: современные тенденции	290
Кротова Е. Д., Вдовина В. Е. Ипотечные ценные бумаги на российском рынке: показатели развития и проблемы	294
Кулагина Н. А., Гаджиев М. М. Потенциальные и реальные угрозы инновационному развитию промышленного сектора в контексте обеспечения экономической безопасности	298
Махмудова М. М., Лохман А., Клейман Н. Формирование и развитие индустриального туризма в Тюменском регионе	303
Миськевич В. И. Социально-экономические и гуманитарные аспекты человеческого капитала	306
Полешкина Т. А. Россия в «новую эпоху»: анализ экономического состояния РФ в период пандемии	312
Поливьян Н. А. Нефтерубли – миф или обозримое будущее	316
Померанцева П. П. Формирование стратегии импортозамещения РФ в условиях неопределенности	320
Руднева Л. Н., Руденок О. В. Повышение эффективности деятельности нефтегазовых компаний	324
Савельев Я. В. Российская нефтегазовая отрасль в контексте международного экономического сотрудничества: проблемы и перспективы	329
Салько М. Г., Зубарев А. А. Цифровые стратегические решения как инструмент бизнес-развития нефтегазодобывающей компании	334
Сизиков В. Д. Эволюция «голландской болезни»: от сырья к капиталу. Новые и классические методы оздоровления экономики	338
Тимофеева В. А. Теневая экономика в странах БРИКС: причины и последствия	343
Тойбухаа Ч. Ч., Вдовина В. Е. Современные тенденции потребительского кредитования в Российской Федерации	347
Урляпов Д., Максимов А. А. Влияние политических событий на малый и средний бизнес в России	353
Фахретдинова А. С. Валютные риски: сущность, виды и методы управления	356

Фонова А. В., Трубникова А. А. Иностраннные облигации как инструмент проектного финансирования	362
Фонова А. В., Трубникова А. А. Повышение эффективности системы управления компанией: организационный инжиниринг	366
Хажин Д. И. Управление рисками в системе корпоративного управления сервисного предприятия	369
Хаматханова М. А. Влияние пандемии на развитие малого бизнеса в России	373
Ханжина А. Д. Анализ управления интеллектуальным капиталом нефтегазовых компаний	380
Чуфарова Д. Н. Рост ставки рефинансирования в 2022	383

СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бабаева М. А. Отношение студентов технического вуза к гуманитарным дисциплинам	387
Бабюк Г. Ф. Педагогическая деятельность преподавателя	391
Белюсова Н. Н. Инновационная образовательная среда как условие формирования цифровой культуры обучающихся СПО	396
Berdikulova A. A., Teleubayeva A. A. The role of innovative technologies in the development of creative abilities of future teachers	399
Вавуло И. Н. Перспективы развития синергетического подхода к образованию и обучению английскому языку	403
Васильева М. Е., Глазкова В. А. Причины и пути преодоления эмоционального выгорания у студентов и преподавателей	406
Кем М. В. Инновационно-педагогические технологии – основа формирования конкурентоспособного специалиста	411
Лошкарева А. Д. Проблемы и перспективы развития методологии проектирования в нефтегазовой отрасли	416
Сперанская Н. И. Использование мобильных девайсов в учебном процессе	421
Шарипова Э. М. Обучение аудированию на занятиях по французскому языку в техническом вузе	424
Шемякина И. Е. Подготовка руководителя научным сообществом обучающихся как к особому виду педагогической деятельности	428

СЕКЦИЯ 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бахарева Е. Д., Рыбакова Ю. В. Проектирование в автоматизированной среде Multisim генератора непрерывных импульсов высоких частот для использования в коммутаторе аппарата ультразвуковой диагностики	433
Богданов А. Г. Подход к мониторингу технического состояния объектов	437
Борисов Н. И. Модель ионного двигателя для космической отрасли	441
Васьков Д. Е. Анализ металлического каркаса на ударные нагрузки	446
Васьков Д. Е. Система автоматической фокусировки линз очков виртуальной реальности	449
Макачко К. И., Костяк А. И. Перспективы функциональных возможностей для аппаратов ультразвуковой диагностики	452
Перков В. Е. Повышение эффективности строительства при применении беспилотных воздушных судов	455
Попов И. П. Безмассовый момент инерции в системах автоматического управления	459

Рамазанов Д. Ф., Яковлев М. Г., Чинов М. А., Губенко А. С.	
Усовершенствование конструкции режущих элементов фрезерной головки самоходного кормосмесителя	463
Самсонов В. В., Вейнбендер Т. Л. Автономный способ передачи груза при помощи парашютных систем	466
Сарбей А. В. Анализ состояния уровня автомобилизации и влияние его на качество технического обслуживания автомобилей	469
Тимербулатов Б. Р. Конструктор «Занимательная электроника»	472
Утигенова Э. Б. Модель автоматизированной створки окна «WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»	477
Shakhova L. V. Secp electricity power inout of oil and gas fields into the West Siberian weels	483

СЕКЦИЯ 1. ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 340.12

Власова Е. С., студент

*АНО ВО Самарский университет государственного управления
«Международный институт рынка», г. Самара*

ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ПРАВОСОЗНАНИЯ

Аннотация: Статья посвящена анализу идеологического компонента правосознания. Правовые идеи придают смысл и вес оценочным критериям в юридических нормах, развивают правовую интуицию, которая выше догматического знания и бюрократического крючкотворства. Идеология насыщает юридическую форму гуманистическим содержанием. Приверженность идеалам не выхолащивает мышление юристов до конструкций и алгоритмов. Правовая гармония видится авторам в сочетании идейного максимализма с юридическим минимализмом.

Ключевые слова: правовое воспитание, идеология, теория права, нравственность, социальная этика.

Актуальность темы во многом определяется кризисными явлениями, которые впору именовать уже не девиациями, а откровенными патологиями правосознания: от гипертрофированного правотворчества до редуцированного правоприменения. Корень зла, по нашему мнению – в ханжеском отношении к идеологии: слово это помечено «советский бэкграундом», а потому осмысливается преимущественно в негативно- критиканском ключе, малоотличимом от незатейливого правового нигилизма. Как следствие – «синдром бешеного принтера», своеобразная юридическая рекурсия. Корректировать и сдерживать самовоспроизводство законодательства призвана идеология; в этом миссия, а вовсе не функция, как полагают исследователи, анализирующие сей феномен в духе теории Р. Мертона [1, с. 143]. Грешно развивать «функционал идеологии» и пользоваться ее в интересах политики – хотя бы оттого что правовая идеология не может быть сочинена или разработана «под ключ»; она неслиянна и нераздельна с правом интуитивным [2, с. 269] и позитивным. По большому счету, идеология есть деятельное воплощение правовой доктрины, в идеале между ними должен стоять знак равенства. Высокий уровень правосознания достигается лишь руководящим принципом, без которого оно деградирует до житейской сметки. Следовательно, идеология выше правосознания, но не надстройка, а его творец.

Во многом ошибочными представляются нам попытки ограничить «сферу влияния» идеологии правовой политикой, сводя ее к субъективно-тенденциозному упрощению действительности или, наоборот – к систематизированным рационально-теоретическим представлениям о праве. Стронники подобных взглядов склонны игнорировать или недооценивать синкретический характер идеологии, благодаря которому та обладает

мощным профилактическим потенциалом [3, с. 130]. Правовые идеи живы более установками, нежели формулами, их аксиоматика регулирует без регламентации (т. е. не устанавливая и не запрещая), ибо призывает не допускать – и тем самым способствует предотвращению произвола. Идеология придает смысл и вес оценочным критериям в юридических нормах, развивает правовую интуицию, которую мы ставим гораздо выше догматического знания и бюрократического крючкотворства.

Мировоззренческие установки не клишированы – стало быть, не формируют предубеждений. Идеология вовсе не стандартизирует общественные отношения, упрощая до процедур и алгоритмов; стереотипы – скорее следствие девиаций правосознания. Идеологический подход помогает не утратить чувство реальности, когда общее видение ситуации искажено мельтешением эпизодов правовой действительности, эту реальность маскирующих. Значит, идеологией совершенствуется и юридическая техника, очищаясь от плевел политриторики. Скажем больше: лишь в пространстве правовых идей возможно если не устранить, то сгладить противоречия, изначально встроенные в юридический механизм.

Во-первых, баланс между правом-привилегией и правом-гарантией, т. е. вопрос субъектности и субъективизма в осуществлении прав. Полагаем, главная предпосылка злоупотребления заключается в дроблении субъективного права на мелкие эгоистические возможности. Поясним нашу позицию. Право всегда охраняет, о(т)граничивая и тем самым упорядочивая отношения пределами их реализации. В конечном счете, оно есть утилитарная (и не самая удачная) попытка решить вопросы о равенстве – путем формального уравнивания и административного выравнивания. Формализацию можно признать если не выигрышной, то уж точно беспроигрышной моделью поведения в проблемной ситуации. Стало быть, стремление к процедурной оптимизации правоотношений конституирует их конфликтный характер, а в таком формате законность бесполезна в деле восстановления гражданского согласия или социальной гармонии. Сила запретов в категоричности, поэтому излишняя их детализация разлагает правосознание до формулы «нельзя, но если очень хочется, то можно». Полагаем, ограничения нужно минимизировать, однако трактовать надлежит максимально широко – сообразно правовым идеалам.

Исторически сложилось, что регуляторная функция проявляется либо в праве-привилегии (карт-бланш на произвол, более характерно для рабовладения и феодализма), либо в праве-гарантии (сдерживание произвола государством, буржуазная интерпретация). Мещанское сознание адептов «эффективных продаж» превращает субъективное право в функцию, а предоставляемую законом возможность – в ресурс, благодаря чему в нынешнем состоянии обнаруживается инверсия: право субъективное вырождается из гарантии в привилегию права кулачного или телефонного. Причем и осуществление, и защита зависят от амбиций и потенций самого бенефициара-правообладателя.

Во-вторых, запрет на злоупотребление правом – как вектор самоупряднения и самоотрицания. Логично предположить, что данное ограничение предполагает нечто сверх-легальное, пребывающее вне коллизий и оттого способное их разрешить. В этой связи важно подчеркнуть: ценностью почитается Справедливость, коей надлежит господствовать при посредстве права [4, с. 96]. Идеология (в т.ч. и не позитивированная) утвердительно отвечает на вопрос «возможна ли справедливость в государственно организованном обществе» – стало быть, призвана вселять веру в торжество правды и законности. Последнее не тождественно абстрактному «верховенству закона», т. к. предполагает конкретный режим правоприменения: правовыми идеями детерминирован режим законности, воплощенный в поступках, в образе мыслей и действий представителей власти. Значит, идеология нацелена главным образом на правоприменителей, особенно правоохранителей. Элитарный характер ей не присущ: она массовая, но под ее юрисдикцией – «слуги народные», государственные и муниципальные служащие.

В-третьих, разграничение популизма и публичности, ибо публичный интерес и общественное благо далеко не всегда совпадают [5, с. 126]. Ген популизма в правовом архетипе отвечает за «понимабельность и исполнимость», в противном случае общеобязательность норм утратила бы смысл. С другой стороны, нельзя допускать установления «дистанции огромного размера», отрывающей «элиту» от «населения», что чревато доведением их отношений до антагонизма. Столь же опасно толкование публичности как нарочитой транспарентности, создающей впечатление, будто каждый запросто может управлять государством и вершить историю посредством ежедневного выставления (диз)лайков под постами политиков в соцсетях – такого рода иллюзия гражданской активности непременно обострит социальные противоречия.

Нам представляется, что демократию давно пора осмысливать не как полит-клише или популистско-эгалитарную декларацию. С мировоззренческих позиций, вера в общие ценности, скрепленная духом нации – вот в чем принцип демократизма. У народа с властью должно быть согласие, оно есть основа доверия к политико-правовому курсу. В идеологическом претворении решаются ключевые и взаимосвязанные проблемы права – вопросы равенства и справедливости. Политике имманентен релятивизм, а потенциал права деструктивен и состоит в умении задавать вопросы, а не находить ответы (как, скажем, в истории или философии). Право действительно перманентным само-ограничением, именно в нем выражается «prudential» (досл. благоразумие, осмотрительность). По этой причине юриспруденция не проактивна, в отличие от идеологии (особенно непозитивированной и неполитизированной), которой под силу гармонизация гуманитарного и социального аспектов юриспруденции. Идеология ставит вопрос шире – о моральном праве поступать так, а не иначе. Нравственный перфекционизм всегда предъявляет повышенные требования к культурно-образовательному уровню служащих

закона, формируя тем самым их моральный облик (не имидж!) Приверженность идеалам не выхолащивает мышление юристов до конструкций и формул. Градус правосознания поддерживается в большей степени живительной силой личного примера, нежели курсами юридической грамотности.

Итак, в отличие от публичной политики и тенденциозного популизма, идеология демократична *ipso facto*: правоприменители исповедуют те же идеалы, что и народ, а не какие-то мета-юридические конструкты наподобие «диктатуры закона» или «правовых вызовов». Общностью мировоззренческих установок поддерживается постоянство внутренней среды государства, обеспечивая его суверенитет и социальный гомеостаз [6, с. 162]. Нормы Конституции объективируют правовую идеологию, однако не исчерпывают и не подменяют, поскольку и статьи Основного закона нуждаются в мировоззренческой репрезентации. Власть не может самоустраниться от функции обеспечения прав граждан: даже признавая естественный характер их происхождения, гарантирует осуществление прав только государство – в противном случае воцарится анархия, сдерживаемая обычаями кровной мести.

Таким образом, назрела насущная необходимость переосмыслить миссию правовой идеологии и вернуть ей былую значимость. Социальная гармония видится нам в сочетании идейного максимализма с юридическим минимализмом. Социально-этические требования закрепляют недопустимость (профилактический компонент), а правоприменение заботится о недопущении (компонент процессуально-превентивный). Позитивное право, не говоря уже о юридических реалиях, не просто вырастает из идеологии – ему потребно до нее дорасти. Идеология насыщает юридическую форму гуманистическим содержанием, облагораживая правовую догматику [7, с. 51], смиряя бюрократию императивом нравственности, стоящим выше даже верховенства закона. Мы убеждены: перспектива права в архаизации, а его социальная ценность – в идеологии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Клименко А. И. Дисфункции правовой идеологии и их причины / А. И. Клименко. – Текст : непосредственный // Вестник Московского института МВД. – 2015. – № 12. – С. 139-147.

2. Петражицкий Л. И. Теория права и государства в связи с теорией нравственности / Л. И. Петражицкий. – Санкт-Петербург : Лань, 2000. – 608 с. – Текст : непосредственный.

3. Мельников В. Ю. Формирование правовой идеологии государства / В. Ю. Мельников. – Текст : непосредственный // Инновационная наука. – 2016. – № 1. – С. 133-134.

4. Мальцев Г. В. Социальная справедливость и право / Г. В. Мальцев. – Москва : Мысль, 1977. – 203 с. – Текст : непосредственный.

5. Золтан П. О некоторых чертах доктрины «возрожденного» естественного права / П. О. Золтан. – Текст : непосредственный // Критика современной буржуазной теории права. – Москва : Прогресс, 1969. – С. 126-127.

6. Симашенков П. Д. Социальная гармония как философская и правовая категория / П. Д. Симашенков, С. О. Глухова, А. И. Девяткин. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы современной науки : взгляд молодых ученых : междунауч.-практ. конф. 29-30 мая 2020 г. Матер. Круглого стола «Аксиологический кризис человеческого бытия : гуманизм – трансгуманизм – посттрансгуманизм». – Грозный : Изд-во Чеченского гос. ун-та, 2020. – С. 160-164.

7. Михайлов А. М. Правовая идеология и правовая догматика / А. М. Михайлов. – Текст : непосредственный // Genesis : исторические исследования. – 2017. – № 1. – С. 31–52.

Научный руководитель: Симашенков П. Д., канд. ист. наук, Самарский университет государственного управления «МИР».

IDEOLOGICAL GUIDELINES OF LEGAL CONSCIOUSNESS

Author: Vlasova E. S., student, elizaveta.vlasova2000@mail.ru

Research supervisor: Simashenkov P. D., PhD in History, Samara “IMI” PA University.

Abstract: The article analyzes the ideological component of legal consciousness. Legal ideas give meaning and weight to the evaluation criteria in legal norms, develop legal intuition, which is above dogmatic knowledge and bureaucratic pettifoggery. Ideology saturates the legal form with humanistic content. Commitment to ideals does not reduce the thinking of lawyers to constructions and algorithms. The authors see legal harmony in the combination of ideological maximalism and legal minimalism.

Key words: legal education, ideology, theory of law, morality, social ethics.

УДК 81-26

*Ворона А. А., студент
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

ОСОБЕННОСТИ РАВНИННОГО ЯЗЫКА В ТВОРЧЕСТВЕ РОБЕРТА БЁРНСА

Аннотация: В данной статье речь идет о великом шотландском поэте Роберте Бёрнсе. Рассматриваются особенности языка его произведений – равнинного шотландского языка. А также описывается биография поэта, его вклад в сохранение культуры Шотландии.

Ключевые слова: Роберт Бёрнс, равнинный язык, Шотландия, патриотизм, фольклор.

Введение

Великий шотландский поэт Роберт Бёрнс был истинным патриотом своего народа, именно таким его запомнят в мировой литературе.

Гордясь тем, что он из семьи простого крестьянина, на протяжении всей жизни оберегал шотландскую культуру. Поднимая в своих стихотворениях темы патриотизма, честности, мужества, любви он использовал язык своего народа. Именно благодаря Роберту Бёрнсу язык равнинной Шотландии стал широко известен и почитаем. Поэт создал новый вектор развития английской и шотландской литературы и привлек в нее новую аудиторию.

Биография

Роберт Бёрнс родился 25 января 1759 г в селе Аллоуэй, находившемся неподалеку от города Эр графства Эйршир, в крестьянской семье. Хотя Бёрнс и обучался в сельской школе, но его преподавателем был человек с университетским образованием – Джон Мёрдок, благодаря которому произошло знакомство Роберта с художественной литературой. Биографы Бёрнса отмечают, что проба пера поэта состоялась под влиянием произведений его учителя. Кроме того, по словам некоторых литературных критиков, в первых стихотворениях Роберта чувствуется стиль Мердока.

Воспоминания и впечатления Мердока о Роберте и его брате Гилберте: «Моему ученику Роберту Бёрнсу было тогда от шести до семи лет ... (он) и его младший брат Гилберт были немного знакомы с английским до того, как их поместили под моей опекой. Они оба добились быстрого прогресса в чтении и неплохого прогресса в письме. По чтению, разделению слов на слоги, правописанию без книги, разбору предложений и т. д. Роберт и Гилберт, как правило, были лучшими в классе, даже когда они находились в одном ряду с мальчиками, намного превосходящими их старшие. Они запомнили гимны, и другие стихи с необычной легкостью. Эта возможность отчасти объяснялась методом, которого придерживались их отец, и я при обучении их, заключалась в том, чтобы они досконально ознакомились со значением каждого слова в каждом предложении, которое следовало запомнить. Как только они стали на это способны, я научил их превращать стихи в их естественный прозаический порядок; а иногда заменять поэтические слова синонимичными выражениями и дополнять все слова. Это, как вы знаете, средство узнать, что ученик понимает автора».

К семнадцати годам Бёрнс накопил солидный багаж знаний. Пробы поэтического пера юноша делает в 15-16 лет под влиянием романтических порывов.

В 1786 году вышел его первый книжный сборник «Поэмы: в основном на шотландском диалекте». Вопреки ожиданиям автора, вслед за солидным гонораром пришел и успех. Далее были написаны такие произведения, как «Ода, посвященная памяти миссис Освальд» (1789), «Тэмо'Шентер» (1790). В 1793 году в Эдинбурге вышло второе издание стихов Бёрнса в двух томах. К этому времени литератор уже был тяжело болен: у него все чаще случаются сердечные приступы и обмороки. В 1796 году он перебрался в Дамфрис. Роберт Бёрнс скончался 21 июля 1796 года. Ему было 37 лет. Знаменитый шотландец был похоронен в Дамфрисе с большими почестями.

Англо-шотландский язык

Англо-шотландский язык, язык Роберта Бёрнса, распространен в равнинной Шотландии (юг и восток страны), отсюда второе название – равнинный шотландский. Не следует путать с кельтским шотландским языком, иначе называемым гэльским, а также с шотландским вариантом английского языка.

По свидетельству историков, с усилением влияния англо - нормандских дворян в Шотландии и развитием торговли с XIV века англо-шотландский начал вытеснять из обращения кельтский шотландский (гэльский язык).

Постепенно гэльский язык стал средством общения лишь жителей горной части страны и Гебридских островов, тогда как население городов и равнин, а также государственная администрация и дворянство перешли на англо-шотландский.

После объединения Англии и Шотландии правительство Англии решило окончательно уничтожить клановую систему, которая веками существовала в Шотландии, англо-шотландский язык стал вытесняться английским.

Анализ произведений на равнинном языке

Благодаря именно Роберту Бёрнсу равнинный язык стал известен широкому кругу читателей.

Для анализа особенностей равнинного языка мы взяли стихотворение Р. Бёрнса «A red, red rose» (рисунок 1).

Равнинный язык имеет ряд орфографических особенностей, например слова, которые пишутся иначе, чем в английском языке, произносятся одинаково. В первой строке стихотворения мы видим слово Love (любовь) которое Бёрнс пишет через букву «u» (Luve).

Еще одной из главных особенностей языка равнинной Шотландии является использование сокращений. Их Роберт Бёрнс часто употребляет в данном стихотворении: a' заменяет all, o' – of и wi' will.

O my Luve's like a red, red rose,
That's newly sprung in June:
O my Luve's like the melodie,
That's sweetly play'd in tune.

Till a' the seas gang dry, my dear,
And the rocks melt wi' the sun;
And I will luve thee still, my dear,
While the sands o' life shall run.

As fair art thou, my bonie lass,
So deep in luve am I;
And I will luve thee still, my dear,
Till a' the seas gang dry.

And fare-thee-weel, my only Luve!
And fare-thee-weel, a while!
And I will come again, my Luve,
Tho' 'twere ten thousand mile!

Рисунок 1. A red, red rose

В своем исследовании мы также обратили внимание на разницу между английским языком художественной литературы XVIII века и равнинным языком произведений Р. Бёрнса. Был выполнен сравнительный анализ текста стихотворения Роберта Бёрнса «Lady Mary Ann» с текстом стихотворения его современника Джорджа Байрона «She Walks in Beauty», который писал свои стихотворения, используя литературный английский язык того времени (Рисунок 2).

Мы видим, что Роберт Бёрнс использует синоним слова «beauty» – «bonnie», но пишет с одной «n» – «bonie». Нам встречаются сокращения, которые использует Роберт Бёрнс, но не использует Джордж Байрон: «o'». Также мы видим, что Роберт Бёрнс пишет глагол «have» иначе – «hae». И еще одной отличительной особенностью стиля Роберта Бёрнса было наличие сокращений окончаний, что можно наблюдать в слове «growing» – «growin'».

Роберт Бёрнс	Джордж Байрон
Lady Mary Ann	She Walks In Beauty
<p>Young Charlie Cochran was the sprout of an aik, Bonie (1) and bloomin' and straught was its make, The sun took delight to shine for its sake, And it will be the brag o' (2) the forest yet. The simmer is gane when the leaves they were green, And the days are awa' that we hae (3) seen, But far better days I trust will come again; For my bonie laddie's young, but he's growin' (4) yet.</p>	<p>She walks in beauty (1), like the night Of (2) cloudless climes and starry skies; And all that's best of dark and bright Meet in her aspect and her eyes: Thus mellowed to that tender light Which heaven (3) to gaudy day denies. One shade the more, one ray the less, Had half impaired the nameless grace Which waves in every raven tress, Or softly lightens o'er her face; Where thoughts serenely sweet express How pure, how dear their dwelling (4)-place.</p>

Рисунок 2. Сравнительный анализ стихотворений

Творческое наследие

Народный поэт Шотландии оставил после себя богатое литературное наследие: свыше 500 поэм и более 300 песен.

Настоящее признание Бёрнс, как истинный талант, получил после смерти. Невероятную красоту его творчества узнали во всем мире благодаря переводам на десятки языков мира. Русскоязычного читателя познако-

мил с творчеством Роберта Бёрнса детский поэт и переводчик Самуил Яковлевич Маршак. Именно его перу принадлежат переводы таких бессмертных шедевров как «В горах мое сердце», «Джон ячменное зерно» и сотен других.

Поэзия Бёрнса была огромным шагом вперед в истории английской литературы. Провозглашение ценности каждой человеческой личности, невзирая на сословную принадлежность, независимость взглядов и демократические идеи завоевали ему любовь широкой народной аудитории.

Роберт Бёрнс остался в памяти шотландцев также благодаря своей страсти к старым народным песням и мелодиям. Он собирал их по всей Шотландии, адаптировал, писал к ним стихи и тем самым сохранял наследие предков. Он дарил свои коллекции музыкальным музеям Шотландии.

День Рождения Роберта Бёрнса

Шотландцы очень гордятся своим знаменитым соотечественником и в наши дни чтят его память.

День рождения выдающегося поэта Роберта Бёрнса – национальный праздник, который широко отмечается на его родине в Шотландии и многих уголках Британии.

В этот день шотландцы надевают национальные костюмы, также принято устраивать праздничный семейный ужин, петь и танцевать шотландские народные песни и танцы.

Вывод:

Рукописи свидетельствуют о том, что Роберт Бёрнс в совершенстве владел литературным английским. Но он вошел в историю мировой литературы благодаря тому, что, писал свои стихотворения на языке народа. Первый сборник своих стихов он так и назвал: «Стихотворения преимущественно на шотландском диалекте».

Роберт Бёрнс снискал любовь и уважение потомков тем, что, используя равнинный язык, он подчеркивал единение со своей родиной – Шотландией: ее традициями и обрядами, историей и письменностью, простыми людьми и их нуждами. Родиной, которая все же сохранила самобытность, несмотря на притеснения со стороны Англии и неспособность правителей Шотландии того времени отстаивать свободу и независимость своей страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бёрнс Р. Стихотворения / Р. Бёрнс : сб.; сост. И. М. Левидова. – Москва : Радуга, 1982. – 705 с. – Текст : непосредственный.
2. Ллойд А. Роберт Бёрнс – певец свободы / А. Ллойд. – Текст : непосредственный // Британский союзник. – 1946. – № 29. – С. 6-7.
3. Орлов С. А. Вальтер Скотт и поэзия Роберта Бёрнса / С. А. Орлов. – Текст : непосредственный // Ученые записки Горьковского государ-

ственного университета. Серия историко-филологическая. – 1961. – Вып. 52. – С. 247–264.

Научный руководитель: Лазарева О. В., ассистент, Тюменский индустриальный университет.

FEATURES OF THE SCOTS LEID IN THE WORKS OF ROBERT BURNS

Author: Vorona O. O. student, avacom233@gmail.com.

Research supervisor: Lazareva O. V., assistant Industrial University of Tyumen.

Abstract: This article is about the great Scottish poet Robert Burns. The features of the language of his works – Scots leid- are considered. And describes the biography of the poet, his contribution to the preservation of the culture of Scotland.

Key words: Robert Burns, Scots leid, Scotland, patriotism, folklore.

УДК 124.2

Демидов А. Б., канд. филос. наук, доцент

Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, г. Витебск

КРИТИЧЕСКИЕ РЕМАРКИ К ПОНЯТИЮ СМЫСЛА У Ж. ДЕЛЁЗА

Аннотация: Основной объект исследования – понятие смысла в работе Ж. Делёза «Логика смысла». Выполнен критический анализ этого понятия на предмет его обоснованности, логической непротиворечивости. Показано, что учение стоиков о «лектон», принятое Делёзом за основу его понятия смысла, может быть интересно скорее в историко-философском, чем теоретическом отношении.

Ключевые слова: смысл, бестелесное, лектон, обозначаемое, выражаемое, атрибут.

Предпосылкой этих критических заметок являются затруднения, возникающие при необходимости системного применения понятия «смысл». Это понятие оказывается востребованным при исследованиях предметов, требующих актов понимания и рассматриваемых в аспектах целесообразности, системной целостности. Вместе с тем, слово «смысл» в качестве научного термина используется недостаточно определённо и односторонне, вследствие чего оперирование им проблематично.

В ряду авторов, предлагающих свои варианты понятия смысла видное место занимает Жиль Делёз. В работе «Логика смысла» он предлагает рассмотреть «серии парадоксов», каковая, по его мнению, образует «теорию смысла». С этой целью он и предпринимает попытку, по его словам, «написать роман, одновременно логический и психоаналитический» [1, с. 7-8]. Такой подход, заявленный с самого начала, навеивает некоторые сомнения в его результативности тем, кто привык различать литературу академическую и беллетристическую. Сомнения приходят на ум уже потому,

что едва ли возможно представить некую *теорию* в научном смысле слова – аксиоматическую или гипотетико-дедуктивную, которая была бы *образована из парадоксов*. Напротив, вполне можно указать на теории, достаточно строгие по своей конструкции, и лишь в итоге приводящие к выводам парадоксальным, т. е. расходящимся с общепринятыми мнениями. Такова, например, теория бытия Парменида (аксиоматическая в своей основе) или теория относительности А. Эйнштейна (гипотетико-дедуктивная).

Что же Делёз предлагает именовать словом «смысл»? В его труде имеется пара мест, где соответствующие экспликации сравнительно отчётливы. Самая внятная формулировка, пожалуй, эта: «Смысл – это то, что может быть выражено, или выражаемое предложения, и атрибут состояния вещей» [1, с. 32]. К слову «смысл» как субъекту данного высказывания здесь прилагаются три предиката. Из них только второй по счёту предикат – «выражаемое предложения» – может быть воспринят и понят непосредственно (если не углубляться в дальнейший его анализ, особенно контекстуальный). Судя по конструкции данного высказывания, этот второй предикат не предполагался автором как самостоятельный, а выведен как уточняющий и поясняющий к первому. Но первый предикат – «то, что может быть выражено» – уже включает в себе неясность и отличается от второго. Наличие здесь слова «может» логически подразумевает отличительную противоположность к «тому, что не может быть выражено». В конечном счёте, «не может быть выражено» то, чего нет в наших мыслях. Здесь возможны два варианта. Во-первых, чего-то может не быть в наших мыслях в данный момент, но в дальнейшем оно появится и станет доступным выражению. Во-вторых, имеются такие предметы мысли, которые принципиально недоступны постижению и выражению. Прежде всего, Бог – предмет, о котором принципиально невозможно знать не только каков он, но и существует ли он. «Непостижимое» – так характеризуют этот предмет мысли философы Николай Кузанский и Карл Ясперс. Другим примером непостижимого и невыразимого предмета может служить бесконечность (прежде всего та, которую Кузанец называл актуальной), или Универсум, или просто Всё. Вдобавок, исходя из такого воззрения, следует заметить, что любая вещь как часть Универсума не может быть *в полной мере* постигнута и выражена, поскольку её «полный смысл» мог бы стать понятным только в соотнесении с Универсумом, однако в целом он непостижим. Таким образом, мы несколько прояснили первый предикат, приложенный Делёзом к *его* понятию «смысла» и неочевидный с первого взгляда, а именно: «может быть выражено» то, что имеется у нас в мыслях.

Наконец, третий предикат, определяющий «смысл» как «атрибут состояния вещей», вызывает ряд недоумений. Прежде всего, в данном контексте непонятно значение, придаваемое Делёзом слову «атрибут», отчётливой дефиниции нет, а имеются сбивчивые рассуждения. Делёз пишет, что все тела являются причинами друг друга или друг для друга. Обычно, произнося

эти слова мы подразумеваем взаимосвязь причин и следствий. Они – «обратные стороны» друг друга, как «верх и низ», «лево и право», а не какие-то независимые друг от друга «сущности». Но Делёз пытается представить иначе: тела у него – только причины, но не следствия (это уже противоречит его начальному тезису). Следствия он выносит как бы в «иную реальность» (так называемое «сверх-бытие» [1, с. 36]), в которой они получают от Делёза иначе звучащее имя – «эффекты» (значение этого слова мало отличается от таких синонимов, как «действие», «результат», «следствие»), и они характеризуются словом «бестелесное». Далее эти «эффекты» переименовываются в «атрибуты» – «логические и диалектические». Еще далее «атрибуты» называются уже словом «события». Затем «события» превращаются в «глаголы» [1, с. 13-14]. И – вуаля! (фр.: voilà) – телесное превращается в бестелесное, а проблема дуализма «снимается»! Слово «атрибут» сыграло роль карточного джокера. По воле игрока (т. е. Делёза) оно может прилагаться то к «телесному», то к «бестелесному». Наконец, и «атрибут», и «событие» отождествляются с тем, что Делёз называет словом «смысл». Он пишет: «Смысл – то, что придается в качестве атрибута, но он вовсе не атрибут предложения, скорее, он атрибут вещи или состояния вещей» [1, с. 35]. «Событие, неожиданно возникающее в состоянии вещей, и смысл, упорствующий в предложении, – одно и то же» [1, с. 239]. «Так что мы не будем теперь спрашивать, каков смысл события: событие и есть смысл как таковой» [1, с. 36].

Резюмируя движение мысли, предьявленное в предыдущем абзаце, получаем последовательность слов: «причина» – «атрибут» – «эффект» – «событие» – «смысл». Данная вереница слов внешне напоминает другую, из словесной игры, которая путем последовательных изменений слова на одну букву превращает «муху» в «слона»: «муха – мура – тура – тара – пара – парк – паук – паут – плут – плот – слот – слон». Этот тип игры, называемый «метаграмма», придумал всё тот же Льюис Кэрролл, сказочные образы которого Делёз обильно использует в качестве иллюстраций для своих рассуждений в «Логике смысла». Складывается впечатление, что Делёз не столько строит декларированную им «теорию смысла», сколько играет словами подобно ритору-софисту.

В качестве отправного пункта для создания этой «теории смысла» Делёз использует логическое учение античных стоиков, в которое сам автор, по-видимому, особо не вникал, но воспользовался изложением и интерпретациями упомянутого им Эмиля Брейе. По мнению Делёза, стоики *открыли смысл* «вместе с событием» [1, с. 32]. В самом деле, в логике стоиков имеется учение о так называемом «лектон» (λεκτόν), которое и истолковывается как «смысл». Делёз в своей «Логике смысла» не использует этот термин, заменяя его по большей части словом «бестелесное», но иногда вставляет свой термин «Нечто», или «aliquid». Что побудило стоиков ввести понятие «лектон» в свою философию? Стоики считали, что всё в мире существует телесно, также телесной является и душа, в том числе

«душа космоса» есть *пневма*. [2, с. 109]. Поэтому почвы для проблемы дуализма души и тела у них не было. Бестелесными у стоиков считались пространство, время и место. Однако со временем в этот ряд добавился ещё и «лектон». Вероятно, поводом для появления этого понятия мог стать вопрос о том, почему варвар не понимает слов грека. Предмет, обозначаемый словом, телесен; само слово как звук тоже телесно, также телесна и душа, воспринимающая звук, но грек понимает слово, а варвар не понимает [2, с. 70; 3, с. 118; 4, с. 168]. Значит, в процессе речевого общения присутствует что-то еще, и оно – бестелесное – смысл. Так стоики были вынуждены ввести в своё учение понятие «лектон», которое у них самих вызывало сомнения, и некоторые стоики его отвергали.

А. Ф. Лосев многократно акцентировал мысль о том, что «стоикам свойствен не только глубокий онтологизм и объективизм, но даже и последовательно проводимый материализм» [3, с. 105], поэтому неудивительно, что понятие бестелесного «лектон» оказалось весьма проблемным в их учении. На этот факт обращают внимание все знатоки стоицизма. Тем не менее Жиль Делёз именно это учение взял за основу своих рассуждений. В результате у него получился, как заметила П. А. Гаджикурбанова, «довольно экстравагантный и далекий от академических традиций образ стоицизма» [5, с. 21]. Нам представляется, что учение стоиков о «лектон» в наше время может вызывать историко-философский интерес, и вряд ли его следует делать основой построения современной «теории смысла».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Делёз Ж. Логика смысла / Ж. Делёз. – Москва : Академический проект, 2011. – 472 с. – Текст : непосредственный.
2. Столяров А. А. Стоя и стоицизм / А. А. Столяров. – Москва : АО «Ками груп», 1995. – 441 с. – Текст : непосредственный.
3. Лосев А. Ф. История античной эстетики. В 8 т. Т. 5. Ранний эллинизм / А. Ф. Лосев. – Москва : АСТ; Харьков : Фолио, 2000. – 959 с. – Текст : непосредственный.
4. Степанова А. С. Философия Древней Стои / А. С. Степанова. – Санкт-Петербург : Алетейя : Изд-во KN, 1995. – 272 с. – Текст : непосредственный.
5. Гаджикурбанова П. А. Стоическое учение о бестелесном в интерпретации Э. Брейе, А.Ф. Лосева и Ф. Делёза / П. А. Гаджикурбанова. – Текст : непосредственный // Историко-философский ежегодник. – Москва : Наука, 2005. – С. 9-28.

CRITICAL REMARKS TO THE CONCEPT OF SENSE BY G. DELEUZE

Author: Demidov A. B., candidate of philosophical sciences, associate professor, Vitebsk State University named after P. M. Masherov

Abstract: The main object of research is the concept of meaning in the work of G. Deleuze “The Logic of Sense”. A critical analysis of this concept for its validity and logical consistency is carried out. It is shown that the Stoic doctrine of the “lekton”, adopted by Deleuze as the basis of his concept of meaning, may be interesting in historic-philosophical rather than theoretical terms.

Key words: sense, incorporeal, lekton, denoted, expressed, attribute.

УДК 821.111

*Екимов Е. С., Чупрынин А. В., Мамонтов Н. А., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ АНТИУТОПИЙ XX ВЕКА

Аннотация: В данном исследовании была рассмотрены основные моменты из трех произведений антиутопий: Е. И. Замятин «Мы», Дж. Оруэлл «1984», О. Л. Хаксли «О дивный новый мир» и их наглядная связь с плачевной реальностью, которая повторяет моменты из антиутопических вселенных.

Ключевые слова: антиутопия, общество потребления, личность, свобода, рабство, власть, современно общество.

Сегодня практически любые гипотезы ученых, касающиеся понимания проблем взаимосвязи общества и человека, как правило, опираются на их глубинную противоречивость и кризисность, которые проявляются на самых разных уровнях социального бытия. Среди различных сценариев, которые прогнозируют дальнейшее развитие социума и человека, наряду с умеренно оптимистичными сценариями в большей степени преобладают пессимистические воззрения. Именно такие взгляды на будущее представлены в произведениях тех авторов, которые указаны в этой работе.

Целью работы является наглядный анализ ближайшего будущего нашего мира с антиутопическими идеями писателей XX века. От тоталитаризма к псевдосвободе, через идейное рабство.

«Каких взглядов придерживаются массы и каких не придерживаются – безразлично. Им можно предоставить интеллектуальную свободу, потому что интеллекта у них нет», – (Джордж Оруэлл, «1984»).

Мир Оруэлла в 1984 – мир победившего тоталитаризма и культура «Большого брата»; мир, где понятие любви, личности и индивидуальности отсутствует.

Человек не мог быть индивидуален и становился «винтиком» централизованной системы партии. Предпосылок для развития личности не было, ведь «Большой брат» контролирует абсолютно все: распорядок человека проверяется по камерам в каждой комнате, попытка мыслить по-

другому грозит казнь, искусства нет – лишь второсортные сочинения машины для удовлетворения потребностей низших слоев. Разрушение культуры или экономики называется ее развитием, военная оккупация других стран считается продвижением свободы и мира.

Венцом всех преобразований партии является борьба с инакомыслием. Любая мысль, которая не соответствует партийной установке, нарушает её правильную работу. Страх идет отовсюду: тотальная слежка за каждым действием и люди, которые тщательно наблюдают даже за твоим взглядом, сразу донесут если заметят что-то подозрительное. «Двоемыслие» играет важную роль – человек придерживается двух противоположных убеждений одновременно. К примеру, лозунг из произведения «свобода – это рабство», в рамках идеологии «Большого брата» по сути утверждает, что «свобода от партии» – это рабство у своих страстей и психических девиаций.

В государстве Океании (в которой и происходит весь сюжет произведения), хоть и указывается социалистическая структура общества – оно все же поделена на высший, средний и низший классы. В высший класс входит партийная элита, у которых есть собственные слуги и отдельные дома. Средний класс – клерки министерств, которые живут в посредственных условиях, довольствуясь базовым набором продукции. Низший – большая часть населения, жизненный уровень которых держится на минимуме для выживания. Социальное расслоение общества в КНДР абсолютно идентично Оруэлловскому; партийная элита КНДР спокойно может использовать дары цивилизации и жить в изобилие, тогда как низшие слои едва сводят концы с концами.

«Экономика существует только с помощью войны и для войны» – так как без войны будет технический прогресс и товарный избыток, а народ начнет рассуждать и может пошатнуть всю идеологию партии. Поэтому война идет непрерывно с другими сверхдержавам для уничтожения ресурсов и поддержания спроса со стороны военной отрасли. Этим же способом объясняется низкий уровень жизни, потому что из-за войны нужны идти на жертвы. В дополнение к этому СМИ контролируются и возникает цепочка: во время дефицита партия заявляет о улучшении экономической обстановки, подвластные СМИ транслируют это на бедные, широкие массы и они получают моральный стимул трудиться больше, во имя поддержания партии и скорейшей победы над врагом [1].

Многие вещи из «1984» крайне актуальны и по сей день: политика многих государств строится на лжи под лозунгами продвижения свободы и мира, исчезает гражданское общество и ужесточается произвол органов, которые изначально создавались для защиты граждан. От тотального контроля перейдем к идейному порабощению.

«Единственное средство избавить человека от преступлений – это избавить его от свободы», – (Евгений Замятин).

Мир Замятина – мир где верховенство над человеком взяли расчеты, где точный механизм полностью искоренил институт семьи. Индивидуальность в этом мире отсутствует.

В мире автора описывается строгий механизм, который лишь существует для того, чтобы исполнять свою работу. Государство с доведенными до абсурда идеями коллективизма делало людей абсолютно идентичными ячейками общества с одинаковым образом жизни и одинаковыми мыслями. Быть оригинальным – значило нарушить равенство. Целью власти было доведение производительности труда до максимального значения, здесь и описывается стабильность и безошибочность этой системы. Здесь можно найти отражение реальной жизни. В наше время люди стали вести шаблонный образ жизни, разделять идентичные ценности. Это, конечно, хорошо, но без оригинальности жизнь далеко не уйдет, а будет стоять на одном месте. О новых открытиях и изобретениях человечества можно будет забыть [2].

В данном романе выступает проблема взаимодействия личности, которая становится опорой этого тоталитарного государства. Страх людей думать иначе. Наличие души – страшнейшее заболевание в мире Замятина. А так же проблема личного пространства, где люди, живут в одинаковых комнатах с прозрачными стенами, у всех на виду занимаются своими делами, и лишь в определенное время в их комнатах могут быть опущены шторы, когда им можно уединиться.

Также в романе затрагивается проблема выбора власти. «День единого голосования», это могло значить только то, что у людей не было иного выбора, кроме как того, что всегда имелся. В истории государства никогда никто не голосовал против. Сравнить происходящее можно с Северной Кореей. Там, безусловно, проводят выборы, правда, в списке всего один кандидат. Граждане могут голосовать за или против него, но если кто-то хочет проголосовать против, то ему необходимо взять красную ручку и зачеркнуть имя. В дальнейшем такого гражданина могут взять под «особое наблюдение», а также лишить работы или дома.

Так же важно отметить, что в угоду возможных сбоям в машине, под названием государство, некоторым номерам все еще приходили в голову зловерные и вредоносные мысли. Такие «составляющие» механизма сразу же подлежали уничтожению. Возможно, что это было обусловлено завистью между номерами, но в будущем ученые смогли исправить и это, превратив всех номеров в одинаковых существ.

Как и во многих государствах в реальной жизни, людям присваивают роль того, что они имеют какую - либо причастность к великим свершениям. В романе строительство интеграла является ярчайшим примером этого мнимого события. Строительство социализма в КНДР является одной из ближайших целей для осуществления в стране. От идейной зависимости перейдем к псевдосвободе и обществу потребления.

«Нет рабства безнадежнее, чем рабство тех рабов, себя кто полагает свободным от оков», – И. В. Гёте.

«Чем старое чинить лучше новое купить». – Именно этот слоган, который внушается жителям «О дивного нового мира» с рождения, наиболее часто встречается в произведении Олдоса Хаксли. Общество во вселенной Хаксли потребляет огромное количество одноразовых товаров, не задумываясь о том, как продлить им жизнь. Однако и в реальном, не в «дивном» мире, присутствует данная проблема. Люди не задумываясь покупают одежду, которая изнашивается через сезон, каждый год приобретают новый смартфон, хотя предыдущий мог бы прослужить еще не один год. Появление громадного объема продуктов потребления, в купе с постоянной однотипной рекламой, упоминание в СМИ, заставляют общество относиться негативно, мерзко к тем единицам, кто не потерял рассудок в этой потребительской массе, в книге же, этих людей, просто называют «дикарями». Но все же, разница есть. Люди из произведения Хаксли не потребляют чрезмерные объемы «хлама» ради социального одобрения таких же потребителей. Они это делают машинально, им еще в «утробе» внушили это. Для них это норма, для нас это болезнь.

Также ни в коем случае, нельзя не затронуть проблему потери индивидуальности. В мире Хаксли, людей выращивают в пробирках в специальных центрах, еще в «утробе» их определяют в определенную касту, и выращивают по стандартам этой касты. Их учат тому, что они должны знать и не более того. Во время сна, будто под гипнозом им внушают, что их жизнь идеальна. Они верят этому, у них нет альтернативы. Что же касается реальности, данная проблема возникла из-за того, что люди биологически склонны придерживаться мнения большинства. Все пытаются подражать друг другу, теряя часть себя, часть личности [3].

В «О дивном новом мире» главной «наградой», используемой для обуславливания послушания посредством положительного подкрепления, было суперлекарство под названием Сомна. Сомна ежедневно поглощалась жителями «Дивного нового мира», поскольку она предлагала то, что Хаксли назвал «отпуском от реальности». Это также способствовало повышению внушаемости, тем самым повышая эффективность пропаганды, которой постоянно подвергались граждане. В нашем мире есть подобное суперлекарство. Сегодня более 80% населения нашей страны сидит в Интернете, где очень много информационного мусора, дающего лишь мимолетное удовольствие от получения новой информации. Возможность получать «дешевый» дофамин привела многих в тиски зависимости от интернета и социальных сетей; а смартфоны и другие технологии обеспечивают бессмысленные и приятные развлечения, которые поглощают внимание большинства людей большую часть дня. Тот же популярный сервис TikTok, в котором большая часть контента является бессмысленной, в среднем забирает у человека 3-4 часа в день. В какой мере эти диверсии навязаны нам намеренно и в какой степени они являются спонтанной реакцией

на потребительский спрос, неясно. Но каким бы ни был ответ, реальность такова, что у рассеянного и отупевшего населения просто не хватает умственных ресурсов, чтобы сопротивляться своему порабощению.

Все три произведения наталкивают нас на вывод, что большинство предположений авторов, которые были упомянуты в произведениях, сбылись в полном или частичном объеме. И это весьма плохо, ведь это очень острые проблемы, существования которых хотелось бы не допускать. Мы проанализировали и сравнили наш нынешний мир с тем «настоящим» миром, который, по мнению авторов, является нашим будущим. Если человечество не задумается о своем будущем более серьезно, ничего нельзя будет вернуть.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Оруэлл Дж. 1984 / Дж. Оруэлл; пер. с англ. В. П. Гольшев. – Москва : АСТ, 2020. – 318 с. – Текст : непосредственный.
2. Замятин Е. И. Мы / Е. И. Замятин. – Москва : АСТ, 2022. – 224 с. – Текст : непосредственный.
3. Хаксли О. Л. О дивный новый мир / О. Л. Хаксли; пер. с англ. О. Сорока. – Москва : АСТ, 2020. – 350 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Иванова В. А., д-р филос. наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ, Алтайский филиал.

THE SOCIO-ECONOMIC PHILOSOPHY OF 20TH CENTURY DYSTOPIAS

Authors: Ekimov E. S, student Chuprynin A. V., student Mamontov N. A., student.

Research supervisor: Ivanova V. A., PhD, professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Altai branch.

Abstract: This study examined the main points from three works of dystopias: E. I. Zamyatin's "Us", J. Orwell's "1984", O. L. Huxley's "O Wonderful New World" and their evident connection with deplorable reality, which repeats moments from dystopian universes.

Key words: dystopia, consumer society, individual, freedom, slavery, power, modern society.

УДК 330.3

*Ераносян В. А., канд. экон. наук, доцент
Армянский государственный экономический университет, г. Ереван*

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Аннотация: Подчеркнув важность развития экономики знаний на современном этапе экономического развития, обсуждена необходимость выделения особенностей роли некоторых характеристик экономики знаний. Показано, что формирование экономики знаний влияет на структуру рынка труда, усиливая зависимость эффективной

профессиональной деятельности личности от накопленного человеческого капитала, в формировании которого важнейшую роль играют уровень и качество образования. Сделан вывод о том, что защита интеллектуальной собственности является ключевым условием развития инновационной экономики. Это способствует передаче знаний из лаборатории в производство, а затем и в коммерциализацию.

Ключевые слова: экономика знаний, образование, человеческий капитал, интеллектуальная собственность, инновации.

Currently, the most significant change in the external environment of higher education has been the development of the knowledge economy, the key factor of which is the knowledge-focused human capital, the information environment in which that capital is used. This is an economy whose growth and competitiveness are ensured by the creation, dissemination and application of high-tech products in the form of services.

In the context of the knowledge economy, traditional economic concepts based on the principle of reaping the maximum possible benefits from limited resources are losing their relevance. In a knowledge-based economy, information and knowledge that are by its very nature inexhaustible come to the fore. Both can be exchanged and reproduced within application process, which requires development of the new concepts. The growth of the scientific knowledge of the economy is obvious, which is conditioned by the combination of such factors as the revolution in the field of information and communication technologies, the acceleration of scientific and technological progress.

Armenia continues to occupy a leading position in the region in the field of information technology, coming as a result of the highly competitive workforce, the sector's share of GDP, as well as the growth of the number of companies and overall turnover. The need for the development of the sphere of information technologies of the Republic of Armenia is conditioned by the imperative of choosing a way of development for the country, where the existing realities are comprehensively taken into account. Among them are the relatively high level of the scientific-educational potential of the population, the traditional efficiency of creative, research-applied works, as well as the limitations of territorial, natural resources and transport routes. In 2019, the total turnover in the field of information and communication technologies amounted to about 309.9 billion AMD, the number of active companies to 800, the employees involved in the companies to about 16,000 specialists. In 2020, the growth of the IT sector compared to 2019 was 2.8%. In 2019, about 810 companies and individual entrepreneurs submitted their reports electronically in the information system of the Administrative Statistical Register of IT sector [1, p. 2].

In the context of the need to ensure competitiveness in the knowledge-based global economy and in the current growth trends of the economy of RA, reliable and effective protection of intellectual property has become an exigent subject today. The global financial and economic crisis, the pandemic, the situation conditioned by the Artsakh war, the rise in consumer prices, and many other similar realities are posing

new challenges to our state. Under these conditions, the protection of intellectual property (IP) is a key prerequisite for the development of an innovative economy, as it stimulates the introduction of research and development institutes (R&D), the transfer of knowledge from laboratory to production, from production to market, and ultimately contributes to the creation of additional output in the economy. An effective regime for the protection of intellectual property is a primary condition for the free movement of knowledge and labor in the global market. The system of intellectual property protection should continue to serve as a stimulus for the invention and activation of innovative activities. IP protection should be conveyed by the use of effective mechanisms, such as mechanisms for accepting bids for intellectual property using modern technologies [2, p. 1]. The protection of IPRs is a necessary mechanism that provides enterprises with the right incentives to innovate, as well as the effective transfer of technology between them [3, p. 1]. In addition, the full circulation of intellectual property can be ensured only on the basis of the assessment and evaluation of the object of intellectual property, which is not regulated by law in the Republic of Armenia. From our standpoint, the relevant legislative framework can have highly effective application if universities are involved in the training of evaluators. Hence, in the conditions of limited natural resources, geographical location and difficult economic situation in Armenia, great attention should be paid to the development of innovative potential, in which the protection and commercialization of intellectual property are of great importance.

To substantiate this conclusion, the dynamics of patent applications by residents and non-residents can be considered.

Resident or national applicants' visas have always had a higher share of the total than foreign applicants. For example, in 2000 out of a total of 127 applications received, 119 were from residents and 8 from non-residents. The highest index of the latter was registered in 2011 with 19 applications. In 2020 a total of 72 patent applications were received (decreased by 38% compared to the previous year), of which 65 were from residents and 7 from non-residents [4]. In general, patents have shown a declining trend over the period under review, which, from our standpoint, is a result of the gradual weakening of state intervention in innovation activities.

Thus, Armenia is currently at the crossroads of choosing a model for the reproduction and development of human capital. Socio-economic development trends require a skilled workforce. Lacking large natural capital resources, Armenia sees the main way to develop the country in ensuring quality reproduction of human capital, which is one of the program priorities of the Armenian government. No matter how much we disagree about the structure of human capital, almost all economists agree that education plays a crucial role in the structure of human capital.

Thus, the sustainable development of the economy in modern conditions depends on the sustainable creation, dissemination and usage of knowledge, which in turn is impossible without the expansion of human capital. Considering that human

capital is understood as a set of intellectual abilities, knowledge, significant professional skills, motivation, moral and ethical principles acquired during a person's education, practical life, it can be concluded that the promotion of relevant research, the expansion of effective innovations are key to improve the quality of education. A skilled population that is ready to meet the demands of a rapidly evolving economy characterized by technological change renders lifelong learning increasingly necessary. But this easily accessible universe of information raises significant questions, just as powerful algorithms raise questions of ethics, transparency, and accountability [5]. The formation of the knowledge economy and the process of globalization affects the structure of the labor market, increasing the dependence of successful employment, effective professional activity of the individual on the accumulated human capital, in the formation of which the level and quality of education play the most important role. In the structure of the labor market, the share of people engaged in intellectual work is constantly growing. The latter have the analytical skills, the ability to quickly absorb, process and disseminate large amounts of information, creativity, readiness to develop their knowledge and skills throughout life. In addition, the ongoing process of innovation, which is now common to all areas of human activity, requires an individual's ability to adapt quickly to changes in the socio-economic environment. Given these conditions, the most important mission of higher education is to make a transition from the teaching of specific knowledge, skills, information commodification to the development of creative potential, capacity building, self-education, lifelong learning. An effective education system enables national technological innovations, the introduction of foreign technologies, analysis of global technological trends and evaluation. At the same time, the high level of education of the population creates the preconditions for the development of "quality-sensitive" demand for high-tech products, which stimulates the development of more and more innovative products and processes.

In the modern education system, digital technologies make it possible to obtain almost infinite data and information, essentially providing new, powerful tools for decision-making and problem solving.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. The IT Sector in Armenia Is Forming a Middle Class. – Text : electronic // @ 2021 EVN Report. – URL : <https://evnreport.com/arm/economy-arm/the-it-sector-in-armenia-is-forming-a-middle-class-2/> (date of the application 23.03.2022).

2. Reliable and effective intellectual property protection implementation. – Text : electronic // WIPO world, intellectual property organization. – URL : <https://wipolex.wipo.int/en/text/526908> (date of the application 23.03.2022).

3. Karapetyan Ts. On the question of the ratio of the newly created factors of entrepreneurship / Ts. Karapetyan, A. Margaryan. – Text : electronic. – URL : <https://inovationhpth.wordpress.com> (date of the application 23.03.2022).

4. Ministry of Economy of the Republic of Armenia, Intellectual Property Office. – URL : <https://www.aipa.am/hy/patent/> (date of the application 29.03.2022). – Text : electronic.

5. Global trends and the future of education. – URL : <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/6ae8771a-en/index.html?itemId=/content/publication/6ae8771a-en> (date of the application 29.03.2022). – Text : electronic.

SOME ISSUES OF THE KNOWLEDGE-BASED ECONOMY

Author: Yeranosyan V. A., Associate Professor, yeranosyanvanine@gmail.com

Abstract: Emphasizing the importance of developing a knowledge-based economy at the current stage of economic development, the need to highlight the peculiarities, the role of some characteristics of a knowledge-based economy were discussed. It has been shown that the formation of a knowledge economy affects the structure of the labor market, increasing the dependence of an individual's effective professional activity on accumulated human capital, in the formation of which the level and quality of education plays the most important role. It was concluded that the protection of intellectual property is a key condition for the development of an innovative economy. It promotes the transfer of knowledge from the laboratory to production and later to commercialization.

Key words: knowledge-based economy, education, human capital, intellectual property, innovation.

УДК 130.2:62

Ефимов М. Э., студент

*Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

ПРИНЦИП ОРГАНОПРОЕКЦИИ В ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ: СУЩНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация: В статье рассматривается принцип органопроекции в философии техники. В качестве ключевой идеи выделено положение о том, что в процессе технического творчества человек бессознательно проецирует принципы устройства собственного организма и схемы своих действий на технические приспособления и системы. Приведены примеры из современной техники, иллюстрирующие идею органопроекции. Обозначены перспективы ее дальнейшего развития.

Ключевые слова: философия техники, органопроекция, органопроекция тела, органопроекция мышления.

Осматривая себя в зеркале, можно заметить, что мы очень схожи с различными орудиями, инструментами и приборами, созданными в процессе развития цивилизации. Мысль о том, что человек создает «вторую природу» исходя из наблюдений и изучения природных объектов, в том числе и самого себя, впервые была озвучена еще в античной философии. Актуальность современных исследований тела человека, особенностей внутренних систем его организма и мышления обусловлена новыми цивилизационными вызовами. Их результатом являются инновационные идеи и

открытия, позволяющие развиваться как в научно-техническом плане, так и в рамках рефлексии собственной жизнедеятельности.

В философии техники [1] идея органопроекции как проецирования человеком своих органов для создания новых орудий труда впервые была обоснована Э. Каппом в работе «Основы философии техники» (1877).

Согласно его теории воспроизведение орудий труда происходит, исходя из анализа своего тела. В ходе исследования Капп приходит к выводу, что продолжением органов человека являются различные инструменты и машины: рычаг напоминает нам руку, телеграф – нервную систему, нефтепровод – кровеносные сосуды, панель приборов – мозг, сердце – двигатель, колеса – ноги и т. п.

Рассмотрение орудий труда как прообраза человеческих органов продолжил П. Флоренский. Суть его концепции заключается в том, что «механизмы и орудия расширяют область нашей деятельности тем, что они продолжают наше тело» [2, с. 149]. Все приспособления выдвигаются одной потребностью и строятся одним внутренним действием, что и закрепляет принцип органопроекции. Объясняя смысл своего труда, философ показал ряд орудий, в которых он увидел органы человеческого тела: зубы – напильник, пила; конечности – рычаги, система рычагов с шарнирными соединениями; кости и косная ткань – железные и железобетонные сооружения. Заканчивая свое исследование принципа органопроекции в философии техники, Флоренский говорит: «если изучение организма есть ключ к техническому изобретению, то и обратно, технические изобретения можно рассматривать как реактив к нашему самопознанию» [3, с. 421].

Дальнейшее развитие идей Э. Каппа и П. Флоренского нашли отражение в работах таких философов, как А. Хунинг, П. Энгельмейер, И. Лапшин и др.

На сегодняшний день существует множество примеров в современной технике, подтверждающих идею о воспроизведении человеком самого себя в сотворенных им технических устройствах.

Один из них – недавно изобретенный экзоскелет, который полностью копирует все двигательные функции человека. Применение экзоскелетов значительно упрощает жизнь человека в различных областях: во-первых, они облегчают реабилитацию больных после травм, во-вторых высоко востребованы в промышленности, например, могут быть использованы на нефтегазовой отрасли, там, где требуется дополнительная физическая сила.

Особую актуальность в современном постиндустриальном (информационном) обществе приобретают новые техносистемы способные копировать функции человеческого мозга – мышление, анализ ситуации и принятие решения. Таким образом, от органопроекции тела постепенно осуществляется переход к органопроекции мышления [4]. Сегодня ученые всего мира активно исследуют процесс мышления и психику человека, что уже позволяет рас-

крыть некоторые «тайны» разума и заложить необходимый алгоритм действий в искусственный интеллект (ИИ). Создание органопроекции человеческого мышления позволяет не только расширить возможности человека эффективно осуществлять управление окружающими процессами, но и выявить пределы искусственного разума. Искусственный разум смогли научить решать базовые задачи и формулировать формально-логические цепочки, однако, это только малая часть способностей человеческого разума. Самый главный предел ИИ обнаружился во взаимодействии самого человека с внешним миром на основе знаний, умений, опыта индивидуального и общекультурного. Понимание человеческих отношений, предсказание социальных событий и предвидение поведения других людей. Человеческий интеллект пользуется в таких случаях контекстной логикой, логикой веры, догадками, интуицией, озарениями и т. п. Мышление человека глубже, сложнее, неопределеннее, чем его рационально-логическая модель.

Технологии развиваются очень быстро и в скором времени, мы сможем достигнуть полного копирования нашего мышления, что приведет к созданию повседневному помощника во всех задачах. Преимуществами ИИ на данный момент являются отсутствие человеческой ошибки, нулевые риски и круглосуточная доступность, а недостатками – технические устройства, заменяя человека, могут лишить последнего его рабочего места, техника с ИИ требует больших энергоресурсов, но и самое главное – она не способна действовать и давать результат в нестандартных ситуациях.

Предел проекции тела в создании технических устройств неизбежен. Мышление же полно различных загадок и тайн, именно поэтому нужно основательно изучить все его алгоритмы, чтобы не допустить «плохого» цифрового кода в систему искусственного интеллекта. В органопроекции мышления заложена потенциальная угроза, так как загрузка некачественного кода может привести к опасности все человечество.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Митчем К. Что такое философия техники? / К. Митчем. – Москва : Аспект Пресс, 1995. – 149 с. – Текст : непосредственный.
2. Флоренский П. А. Органопроекция / П. А. Флоренский. – Текст : непосредственный // Русский космизм : Антология философской мысли. – Москва : Педагогика-Пресс, 1993. – С. 149-162.
3. Флоренский П. А. У водоразделов мысли / П. А. Флоренский. – Текст : непосредственный // Священник Павел Флоренский. Сочинения. В 4 т. Т. 3 (1). Москва : Мысль, 2000. – 421 с.
4. Панина Г. В. От органопроекции тела – к органопроекции мышления (логика развития искусственного интеллекта) / Г. В. Панина. – Текст : непосредственный // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 5. – С. 104-105.

Научный руководитель: Шалаева М. В., канд. филос. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске.

THE PRINCIPLE OF ORGAN PROJECTION IN THE PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY: ESSENCE AND PROSPECTS

Author: Efimov M. E., student, EfimovME@yandex.ru.

Research supervisor: Shalaeva M. V., Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of Industrial University of Tyumen, branch in Nizhnevartovsk.

Abstract: The article discusses the principle of organ projection in the philosophy of technology. As a key idea, the position is highlighted that in the process of technical creativity, a person unconsciously projects the principles of the structure of his own body and the schemes of his actions on technical devices and systems. Examples from modern technology illustrating the idea of organ projection are given. The prospects for its further development are outlined.

Key words: philosophy of technology, organ projection, organ projection of the body, organ projection of thinking.

УДК 37.036.5

*Жантаева М. К., Жантаев С. А., старшие преподаватели
Таразский региональный университет им. М. Х. Дулати,
г. Тараз, Республика Казахстан*

РОЛЬ ПРОГРЕССИВНЫХ ДЕЯТЕЛЕЙ В СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ МУЗЫКАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Аннотация: В статье рассматривается становление и развитие музыкально-эстетического образования учащихся Казахстана.

Ключевые слова: музыка, школа, передовой опыт, воспитание.

В XVIII веке идеи великих просветителей были наиболее актуальными в духовной сфере во многих странах мира. Они отстаивали свободу народа и человека, и возлагали надежды на мирные преобразования. Просветители-гуманисты верили, что социальное неравенство произошло от неразумности, невежества людей, потому своей главной целью они объявили просвещение народа. Ведь народ, по их мнению, по своей неразумности принимал существующие порядки [1].

Богатое народное творчество и творчество композитора предлагает обширный материал для использования в процессе обучения. Мы попытались проанализировать творчество казахских просветителей И. Алтынсарина, А. Кунанбаева и предложить учителям музыки дополнительный музыкальный материал из работ этих выдающихся деятелей, композиторов, которые внесли неоценимый вклад в развитие музыкальной культуры Казахстана.

На протяжении многих веков казахский народ формировал свой эмпирический опыт воспитания детей, формулируя собственные требования к обучению и воспитанию подрастающего поколения.

Музыкально-эстетическое образование в казахской народной педагогике проводилось различными методами (с помощью личного примера родителей, взрослых, наставников, упражнений и т. д.). Средства музыкально-эстетического воспитания молодого поколения были: окружающая природа, повседневная работа, материальная культура казахского народа (народно-прикладное искусство, повседневные предметы обихода и т. д.), устное литературное и музыкальное народное творчество, национальные традиции, обряды, взаимоотношения внутри семьи, национальные игры и спортивные соревнования с участием детей и молодежи. Эти средства не потеряли свою актуальность, все еще используются в практике музыкально-эстетического воспитания подрастающего поколения. Атмосфера жизни с традиционными национальными праздниками и праздниками, спортивными играми и соревнованиями патриархальной казахской семьи, свадьбами, похоронами, разные празднества, айтысами, приглашенными кюйши, анши и жыршы (сказители), сал сери (талантливые музыканты, певцы и импровизаторы) не могла не повлиять на музыкально-эстетическое воспитание.

Была создана уникальная система музыкально-эстетического воспитания. Школы открыты для детей казахского населения в некоторых из них были введены уроки пения, уроки музыки и танцев, появились учебники из ведущих дисциплин. Ученые того времени внесли большой вклад в развитие музыкально-эстетического воспитания.

На общественную арену в 60-80-е годы XIX века вышел педагог-просветитель Ибрай Алтынсарин (1841-1889 гг.), который заботился о будущем своего народа. И. Алтынсарин был смелым реализатором прогрессивной просветительской идеи великого известного русского педагога К. Д. Ушинского в казахской степи. Он открыл первые русско-казахские школы в Иргизском, Тургайском регионе. Под влиянием идеи К. Д. Ушинского впервые написал «Киргизскую хрестоматию».

Выступили против заученного религиозного чтения татарских мулл, проповедующие религиозные убеждения, «...они наполняют наши головы песком, колют наш язык», – сказал И. Алтынсарин в нескольких дидактических рассказах, которые он представил в своей хрестоматии. («Жеміс ағаштары» (Плодовые деревья), «Бай баласы мен жарлы баласы» (Дети богатых и бедных), «Мөлдір бұлақ» (Прозрачный родник), «Асыл шөп» (Благородная трава) особое внимание уделял воспитанию детей [2].

Большое значение в формировании поведения человека имеют особенности роли воспитания. Воспитание детей сопряжено с трудом садовода, садовода-плодовода. Он сделал вывод, что мирское добро поглощается теплотой солнца, молоком матери. То есть особое внимание уделялось значимости и значению воспитания в формировании поведения личности. Говоря о специфике воспитательной роли в формировании человеческого поведения, он привел в пример трудов таких людей, как Кыпчак Сейткул, которые помогали молодежи сажать, сеять и зажить по человеческий.

В своем стихотворении «Өнер-білім бар жұттар» (народ вооруженный знанием и искусство) молодежь представила передовую страну, которая осваивает науку и технику через знания.

Ибрай Алтынсарин включил в свою хрестоматию народные сказания, сказки, такие как «Аким Лукпан», «Тазша бала», «Атымтай Жомарт», «Жиренше шешен» и т. д., став примером для учащейся молодежи таких находчивых, мудрых людей из народа, как Атымтай Жомарт, Жиренше шешен, Тазша бала. В хрестоматии, написанной им для школьников, он представил свои стихи и рассказы, имеющие большое воспитательное значение, с включением в них благородных образцов устного народного творчества. Переводил труды выдающиеся русских писателей-поэтов, великих педагогов: К. Д. Ушинского, басни Л. Н. Толстого, И. А. Крылова, И. И. Паульсона. Таким образом, цель состояла в том, чтобы привить молодежи нравственные качества, такие как толерантность, трудолюбие, художественное образование, искренность, дружба и т. д.

Включив в свою хрестоматию благородные образцы западной, русской, казахской литературы: «... составляя эти книги, я, во-первых, нацелился на то, чтобы эта первая единственная книга, впервые изданная на казахском языке, могла стать учебной книгой для детей-казахов, воспитывающихся в русских, казахских школах, а также пригодной для чтения в целом для народа. Суть проблемы заключается в том, чтобы не оказывать влияние татарского фанатизма на казахов, не причинять вреда образованию казахов». Вот из этого мнения Ибрая видно, что он выступал против религиозного чтения, которое гниет мозг молодежи, прославляя идею просвещения истинно прогрессивного народа.

И. Алтынсарин, который впервые ввел урок пения в русско-казахские школы в качестве обязательного предмета, усовершенствовал методологию слухо-имитационного обучения музыке и пению, попытался использовать музыкальные инструменты в процессе обучения, впервые опубликовал лучшие образцы музыкального народного искусства, впервые собрал и использовал музыкальные головоломки, организовал детскую художественную самодеятельность, особенно одногласный хор. Музыкально-эстетическое образование в этих школах еще не было совершенным, систематизированным, не хватало научной, учебной обоснованной методики. Но сама деятельность И. Алтынсарина была глубоко прогрессивной, разбивала традиционные представления о содержании, целях, задачах музыкального образования, способствовала расширению сферы знаний о музыке, значимому восприятию многих явлений социально-культурной жизни Казахстана, россиян и других народов.

В целом, опыт, полученный дореволюционными школами в музыкально-эстетическом образовании, неравномерен, поскольку он отражал и определенные противоречия как в его развитии, так и во всей системе народного противоречия. Советская школа, творчески подходя к прошлому опыту, заимствовала лучшие элементы. В связи со своей учительской

деятельностью И. Алтынсарин считал главной проблемой обучение и воспитание казахской молодежи.

В его произведениях вторая актуальная проблема – приобщение молодежи к различным хорошим качествам, отвращение от плохих поступков Абай Кунанбаев занимает особое место в культурной истории казахского народа. Поэту-просветителю, композитору-новатору, в голове которого поселился такой редкий дар, родились прекрасные песни, обогатившие казахский музыкальный язык своим стилем.

Развитое веками казахское песенное искусство во второй половине XIX века возшло на вершину искусства и совершенства. Это был период расцвета народного мастерства певцов и кюйши, слава которых распространилась по всей казахской степи, вдохновленная демократическими идеями, выражающими надежды и надежды трудящихся народных масс, несмотря на консервативную политику царской власти и местных богатых феодалов. Абай сделал очень образный и глубокий вывод о значении песни в жизни человека. Он является не только певцом, но и критиком кюев. Абай подошел к анализу музыки с материалистической точки зрения и назвал ее внешней реальностью. Высказал много глубоких, образцовых мнений по поводу песен.

В этом смысле слово «поэма» звучит по сути песни. Он утверждает, что музыка сопровождает жизнь человека с рождения и до самой смерти. Когда композитор мастерски рисует, создает образ, то в песне «...луч жизни ясен, ясен на дне воды, в сознании отражается песня и кюй, он берет нас в свои руки, качает сердце, пробуждает мозг в голове», – говорит Абай. Прозаическое (Слова назидания) и музыкально-поэтическое творчество побуждало Абая широко распространять идеи Просвещения народу, особенно молодому поколению. В своих песнях мы узнаем образ пламенного просветителя, мудрого акына, деятеля, выступающего за дружбу и родство казахского и русского народов. Что же это за среда, в которую вложил талант композитору Абаю? Возникает вопрос: Где истоки его композиторского искусства? Из многочисленных трудов Абаеведов известно, что с детства Абай любил музыкальный фольклор своего народа, в совершенстве его знал, пел и играл на домбре. В своих песнях мудрый поэт призывает молодежь жить без страданий, беспокойства, стремиться к знаниям и думать о своем будущем, оправдать надежды и доверие родителей.

Величайшую силу, способствующую всестороннему развитию личности, Абай видел в общественно-производительном труде и «Книге Слов», «Сороковое Слово», пишет: «Труд закрепляет в осознаний услышанное. Человек приводит значение в порядок, отбирает нужное от ненужного и становится умным. И тунеядство, лень, паразитический образ жизни неизбежно ведут, по мнению, Абая к тому, что человек перестает быть человеком. Абай верил в силу воспитания, образования и возлагал на него свои надежды. Он критиковал и высмеивал людей, которые считали дело воспитания пустым, ненужным занятием [3].

В заключении можно сказать, что, педагогические взгляды просветителей были самостоятельными, самобытными. Этим они обязаны не только своим выдающимся способностям, а прежде всего огромной любовью к своему народу, глубокими связями с родным народом, переживанием за настоящее и будущее казахского народа... Их глубокие познания народной педагогики, народной мудрости с выразительностью воплощены в их трудах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алтынсарин И. Собрание сочинений. В 3 т. Т. 1 / И. Алтынсарин. – Алма-Ата : [б.и.], 1975. – 359 с. – Текст : непосредственный.
2. Алтынсарин И. Сын бая и сын бедняка : Сказка / И. Алтынсарин. – Текст : непосредственный // Казахская литература : Хрестоматия. Учеб. пособ. для 10-11 кл. – Алматы : [б. и.], 2004. – С. 80-84.
3. Антология педагогической мысли Казахстана / сост. К. Б. Жарикбаев, С. К. Калиев. – Алматы : Рауан, 1995. – 512 с. – Текст : непосредственный.

THE ROLE OF PROGRESSIVE FIGURES IN THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF MUSICAL AND AESTHETIC EDUCATION

Authors: Zhantaeva M. K., Zhantaev S. A. senior teachers, M. H. Dulati Taraz Regional University, Taraz. Republic of Kazakhstan.

Abstract: The article discusses the formation and development of musical and aesthetic education of students of Kazakhstan.

Keywords: music, school, best practices, education.

УДК 101

Исхакова Г. Р., студент

*Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

О РОЛИ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: В статье представлен опыт философской рефлексии - размышлений о значении философского знания в системе образования. Аргументируется необходимость философской подготовки студентов высшей школы, показана роль философии в формировании личностных качеств и необходимых для профессиональной жизни компетенций.

Ключевые слова: система образования, высшее образование, философское знание, роль философии, научная деятельность.

Философское знание часто критикуют и упрекают в ненаучности, формируя установку на понимание философии как субъективного предмета, не имеющего практической применимости. Из-за утраты философией своей идеологической функции в отечественном образовании данная об-

ласть фундаментального знания постепенно отошла на второй план. При этом в высшем образовании сегодня наблюдается тенденция увеличения числа учебных предметов, так или иначе связанных с философским знанием и направленных на повышение уровня общекультурной компетентности будущего выпускника.

В данной ситуации студент технического вуза может задаться вопросом: в чем необходимость изучения философии, ведь знания, которая она содержит, напрямую не связаны с его будущей профессиональной деятельностью. Однако обсуждая с преподавателями различного рода проблемы, аргументируя ответы на вопросы в рамках аудиторной работы, осуществляя самостоятельную работу при написании эссе, научных статей, курсовых проектов и т. п. без философского (критического) мышления и анализа получаемого знания не обойтись. То есть, навыки философского мышления у студента в учебной деятельности обязательны. Хотя, порой особая роль и место философии среди гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплин, необходимых для профессиональной подготовки, могут быть не до конца осознанными самим студентом.

Как говорил Рене Декарт «Я мыслю, значит, существую», значит, я существую как личность [1]. Я мыслю, рассуждаю и нахожу ответы на свои вопросы в процессе обучения и в этом я вижу смысл изучения философии. Благодаря ей, студенты порой неосознанно, но целенаправленно достигают успехов в учебной и научной деятельности.

О необходимости преподавания философии высказывались многие известные личности. Например, академик В. А. Лекторский говорил: «Если мы хотим, чтобы Россия осталась культурной страной, чтобы она успешно вписалась в современную цивилизацию, без преподавания философии не обойтись» [2]. То есть, автор полагал, что только мыслящий человек может легко адаптироваться в быстро развивающейся современной реальности.

Если представить образование без гуманитарных наук, без философии в первую очередь, мы, студенты, будем подобны роботам изучающие то, что дают нам по специальности, не выходя за рамки «учебников», изучая уже по спланированной программе, не пытаясь развивать наш мыслительный и анализирующий потенциал. Ведь когда студент сам задается вопросом и находит ответы на свои вопросы, это для него очень четко проложенный опыт. И наиболее вероятно, что он зафиксирован в памяти и установится в сознании.

Значение философского знания в системе образования можно раскрыть через следующие функции философии [3].

1. Познавательная. Философия помогает изучать мир и явления в правильном порядке, применяя научное знание.

2. Воспитательная. Благодаря философскому опыту, изучая положительные примеры, мы развиваем гуманизм в себе.

3. Мировоззренческая. При изучении философии формируется отношение к миру и основные жизненные принципы.

4. Методологическая. Философия знакомит с основными методами познания и учит их рационально использовать.

5. Критическая. Философское знание учит конструктивной критике, подвергать информацию сомнению и проверять на истинность.

6. Оценивающая. Благодаря философии мы учимся распределять приоритеты и понимать, что важнее для нас в данный момент.

7. Прогностическая. С помощью философии можно научиться прогнозировать возможный ход событий, опираясь на опыт прошлых поколений.

Таким образом, можно убедиться, что философия позволяет развиваться студенту многогранно. Благодаря изучению идей и опыта философов и ученых, в студентах закладываются основы для становления в будущем успешным квалифицированным специалистом.

Философское знание совершенствует интеллектуальные способности студента к восприятию и передаче информации, учит анализу и конструктивному решению задач, требуемых решения, как в процессе учебной деятельности, так и профессиональной.

Нельзя не согласиться с российским исследователем социальной философии и культуры В. А. Коневым, который отметил: «философия оперирует предельно абстрактными понятиями, и это всегда уход от действительности. Но рассуждения о глубинных основах человеческой жизни в итоге являются делом практическим, которое формулирует принцип мышления и взгляд на жизнь в этом мире» [4]. Российский философ полагает, что философия помогает устанавливать адекватные и эффективные социальные отношения.

Важную роль философия играет в становлении нравственности и духовности личности, ее гуманности и социальности. Уже античные мыслители полагали, что значимость будущего у человека зависит от воспитания и обучения, умению вести себя в социуме, чтобы уважать остальных и быть уважаемым самому.

Ж.-Ж. Руссо полагал, что у философии есть цель – воспитание, «создание разумного человека» [4]. Согласно мыслителю XVIII века, индивид, умеющий разумно и рационально мыслить имеет больше шансов понимать и быть понятым другими.

Г. Гегелю принадлежит следующая мысль: воспитание заключается в том, чтобы «сделать человека самостоятельным существом» [4]. Разделяя мнение немецкого философа, можно отметить, что личность будет всегда сама ответственна за свои слова и поступки. И поэтому просто необходимо научиться владеть собой, руководствуясь доводами разума.

Рассмотренные точки зрения философов прошлого и настоящего иллюстрируют лишь малую часть того теоретического и эмпирического опы-

та, который формируется как в процессе изучения философии, так при приложении ее знаний в практике жизни.

Философия всегда присутствовала в нашей жизни и будет присутствовать. Сами того не осознавая, мы «прибегаем» к философии. Благодаря изучению философии и обучению критическому мышлению, в студентах развиваются необходимые навыки и умения понимать себя, рационально мыслить и действовать. Вырабатывается интерес к процессу познания и научному исследованию всего многообразия объектов внутреннего и внешнего мира. Студенты учатся самостоятельно анализировать и пользоваться знаниями, умениями и навыками исходя из требуемых решения задач.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дьяков А. В. Об уединении Декарта / А. В. Дьяков – Текст : электронный // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2013. – № 4 (28). – URL : [ob-uedinenii-dekarta.pdf](#) (дата обращения : 19.03.2022).

2. Лекторский В. А. Зачем нужна сегодня философия / В. А. Лекторский. – Текст : непосредственный // Вопрос философии. – 2017. – № 7. – С. 140-143.

3. Зачем нужна философия в вузах? – Текст : электронный // [zaochnik.ru](#) : официальный сайт. – 2022. – URL : <https://zaochnik.ru/blog/zachem-nuzhna-filosofija-v-vuzah> (дата обращения : 19.03.2022).

4. Ильина Ю. А. Место философии в образовательном процессе / Ю. А. Ильина. – Текст : непосредственный // Символ науки : международный научный журнал. – 2016. – № 2. – С. 33-35.

Научный руководитель: Шалаева М. В., канд. филос. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске.

THE ROLE OF PHILOSOPHICAL KNOWLEDGE IN THE EDUCATION SYSTEM

Author: Iskhakova G. R., student, Tyumen Industrial University, galiya.ishakova@bk.ru.

Research supervisor: Shalaeva M. V., Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of Industrial University of Tyumen, branch in Nizhnevartovsk.

Abstract: The article presents the experience of philosophical reflection - reflections on the meaning of philosophical knowledge in the education system. The necessity of philosophical training of higher school students is argued, the role of philosophy in the formation of personal qualities and competencies necessary for professional life is shown.

Key words: education system, higher education, philosophical knowledge, the role of philosophy, scientific activity.

Карапетян Ц. Дж., канд. экон. наук, доцент
Мурадян А. Г., канд. экон. наук, доцент
Армянский Государственный Экономический Университет, г. Ереван

ИННОВАЦИИ И ИХ СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Аннотация: В статье освещается социальная роль и значение инноваций в повышении благосостояния населения. Изучена динамика показателей, характеризующих инновационную сферу Армении. Выявлено, что в последние годы количество научно-исследовательских организаций и численность сотрудников в этой сфере сократились, но возрос количество поданных заявок на изобретения и товарных знаков, что признак повышения эффективности. Нами определен социальный аспект инноваций как совокупность ее социальной среды и социальных результатов, от которых повышается уровень жизни населения.

Ключевые слова: развитие, социальная среда, научные исследования, качество жизни, изобретения.

Одними из важнейших переменных развития каждого современного государства являются инновации, интеллектуальный капитал и информация. Многолетний опыт развитых стран мира свидетельствует, что существует прямая связь между инновационной деятельностью и благосостоянием населения. «...инновационное развитие науки и техники с учетом усиливающегося влияния глобализационных процессов дополнительно оказывает свое определенное воздействие на качество жизни граждан. В качестве примера можно привести развитие информационных технологий в Индии» [1, с. 46]. В современных условиях в системе проблем развития экономики любой страны обеспечение экономической деятельности, основанной на инновациях, по своей важности и стратегическому значению, становится наиболее приоритетной.

В качестве стратегического направления развития национальной экономики, важно обратить внимание на то, что этот процесс не только технологический, но и социальный. Исходя из этого, для формирования инновационной экономической системы, прежде всего необходимо придавать большое значение развитию инновационной культуры. При том, для внедрения новшества необходимо преодолеть множество препятствий. Среди факторов предотвращения нововведений можно выделить социально-экономические и психологические. Страх перемен, безразличие, консервативность мышления, желание не идти на риск можно классифицировать как психологические факторы. Среди социально-экономических факторов можно выделить: страх потери бизнеса, монопольное положение в отрасли, сокращение рабочих мест в следствии нововведений, безработица, низкий культурный уровень рабочей силы, нежелание менять привычный образ жизни, преобладание сотрудников с нетворческим подходом в

организации. Для преодоления этих препятствий важно формирование инновационной культуры, которая помогает быстрому восприятию людьми новых идей, повышает их готовность и способность принять и применить нововведения во всех сферах. Создание инновационной культуры связано с развитием творческих способностей человека и реализацией креативного потенциала [2, с. 25].

Гибкость мышления, большую способность к самовыражению и интеграции в социальную систему особенно можно обеспечивать инновационным развитием. Изначально, инновации рождаются в сознании людей, и обществу необходимо создание такой среды, где будет обеспечено «выдвижение новых идей», что лежит в основе инновационной деятельности. Каждое поколение инноваций, в процессе инновационного развития увеличивает сферу своего влияния в социальной жизни страны. Повышение качества жизни человека непосредственно связано с возможностями технологического обновления. Современные теории инновационного развития прочно связаны с различными концепциями социальных и организационных изменений. «Инновационная деятельность может быть представлена в качестве процесса создания новшества и творчества, который по сути реализует различные инновационные эквиваленты, инновационные потребности и предпринимательские усилия» [3, с. 17].

Инновационная деятельность можно характеризовать как процесс создания, использования, распространения продукта творческого труда, который сопровождается влиянием социально-динамического мультипликатора, с улучшением качественных свойств общественной среды. Такая характеристика подчеркивает взаимосвязь инновационной деятельности и качеством жизни и характеризует социальную направленность инновации: социальный характер инновационной деятельности, социальную среду, роль человеческого капитала и возможности формирования и улучшения социальных характеристик, достигнутых в результате инновационных процессов.

Основной движущей силой стабильного экономического роста в современной экономике становятся научно-технические идеи и разработки, интеллектуальный, образовательный, творческий, социальный потенциал кадров. Уровень и качество жизни населения, социальная стабильность, с одной стороны, зависят от трудовых ресурсов, социального статуса, структуры потребностей, которые являются важными предпосылками для инновационных процессов, с другой стороны, это зависит от организации инноваций, используемых в этой области, социальной среды, трудовых затрат, социальной защиты, бюджетных средств.

Одновременно, инновационное развитие экономики выдвигает новые требования к качественным характеристикам личности, творческой среде, профессиональной квалификации. Инновационная деятельность по своему характеру является сферой внедрения сложной, интеллектуальной работы.

Инновационное развитие обеспечивают различные люди, команды и группы, которые создают ценности, призывая к жизни идеи, и которые составляют социальную среду инновационной деятельности.

Регулирование деятельности специалистов, способных принять решения адекватно инновационной деятельности становится одной из важных задач развития современного мира. По статистическим данным Национального статистического комитета Армении в 2020 г. численность работников организаций, выполняющих научные исследования и разработки, составляет 4 499 человек (0,15% от численности постоянного населения), из них – 403 докторов, 1 400 кандидатов наук (Таблица 1).

Таблица 1

Показатели, характеризующие потенциал инновационной среды РА [4, с. 182-185]

	2016	2017	2018	2019	2020
Научные организации – всего	69	69	63	63	65
Численность работников организаций, выполняющих научные исследования и разработки – всего	4 881	4 822	4 452	4 539	4 499
из них: исследователи и техники	4 002	3 807	3 552	3 512	3 657
Из них имеют ученую степень: доктора	436	496	410	425	403
кандидата наук	1 578	1 556	1 404	1 378	1 400
Численность аспирантов (на конец года) – всего	1 202	1 085	985	936	911
Прием аспирантов – всего	396	265	248	258	286

Таблица 1 свидетельствует, что в РА действуют 65 научных организаций, зарегистрированы 911 аспирантов, которые, в месте, с сотрудниками организаций, проводящих научные исследования и разработки, осуществляют научно-технические работы, создают среду обеспечения инновационной деятельности и формирования социальных признаков на нее. Одновременно, очевидно, что за последние годы сократились численность как научных организаций, так и соответственных работников, аспирантов, также прием аспирантов. Такое сокращение, в основном обусловлено программой оптимизации в области науки и техники. Немаловажную роль в этом сокращении имеет и тот факт, что население Республики Армения постоянно сокращается с момента обретения независимости (с 1991 г.). Несмотря к вышеуказанным сокращениям, количество поданных заявок на изобретения продемонстрировал тенденцию роста, за исключением 2020 г., который связан с коронавирусом и 44-дневной войной (Рисунок 1). Если в 2016 г. было 94 заявок, то в 2019 г. этот показатель вырос до 116.

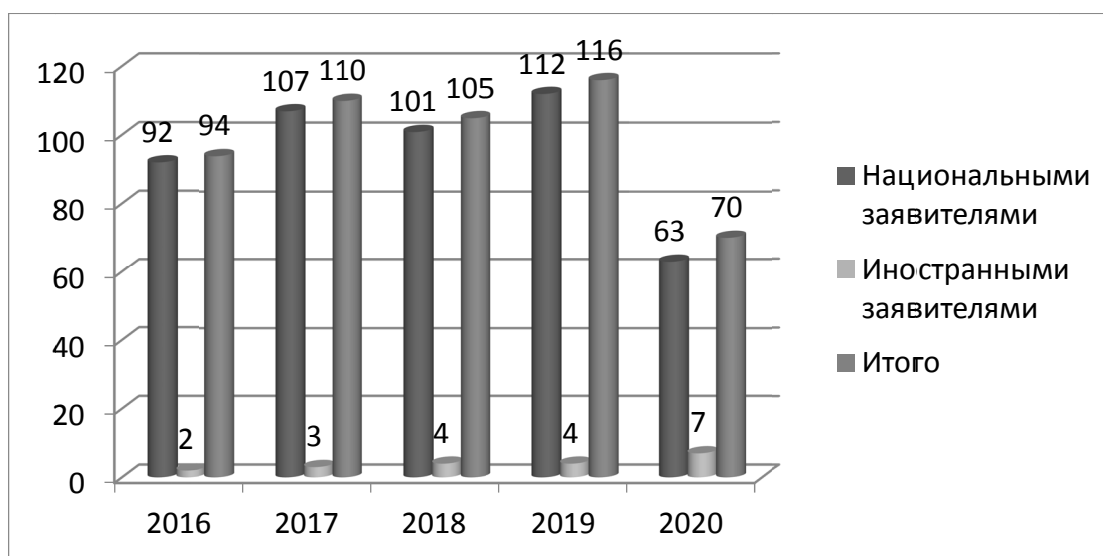


Рисунок 1. Количество поданных заявок на изобретения в РА [5, с. 275]

В РА за исследуемый период особенно сильно увеличилось количество заявок товарных знаков: с 3985 в 2016 году до 5128 в 2020 году (в 2019 г. эта цифра составила 5920). Хотя зарегистрированы не все заявки, но большинство зарегистрированных заявок имеют социальное значение. Одни из них имеют прямое отношение к социальной сфере, а другие имеют производственное значение, внедрение которых также может оказать социальное влияние на экономику, способствуя созданию новых рабочих мест, снижению безработицы и увеличению доходов населения.

В регулировании инновационной деятельности самой главной и всесторонней является роль социальной среды, которая формирует источники, предпосылки и цели инновационной деятельности. В этой среде действуют многочисленные социальные факторы, которые влияют на инновационную деятельность. Активизация и улучшение инновационной деятельности может непрерывно повысить уровень жизни населения. Устойчивое экономическое развитие требует изучить теорию взаимосвязей между инновационным и социальным процессами, что даст возможность предложить соответствующие методы и формы управления. Чем больше человек сознательно учитывает и использует правила развития природы и общества, тем более полно он может достичь своих целей и удовлетворить свои потребности. Эта взаимосвязь везде и всегда порождает противоречие между ресурсными возможностями и растущими потребностями. Именно в совершенствовании процесса работы, то есть в инновационной деятельности, можно найти решение этого противоречия. Любая человеческая деятельность, в том числе, инновационная, имеет социальный аспект. Социальный аспект инновационной деятель-

ности предстает особыми чертами, навыками, поскольку ее источник не обычная трудовая деятельность, а творчество, результаты которых могут коренным образом изменить действительность. Таким образом, социальный аспект инноваций можно определить как совокупность ее социальной среды и социальных результатов, от которых повышается уровень жизни населения, что гарантированно приведет к выигрышу всего общества или значительной его части.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адылгареев В. И. Влияние инновационных процессов в науке и технике на благосостояние населения / В. И. Адылгареев. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : материалы XIX Междун. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков, посвященной 40-летнему юбилею Нижневарттовского филиала ТИУ. Нижневарттовск, 20 апр. 2021 г. / отв. ред. Е. В. Белокурова, В. Я. Мауль, М. В. Шалаева. – Тюмень : ТИУ, 2021. – С. 46-48.

2. Карапетян Ц. Дж. Инновационная деятельность / Ц. Дж. Карапетян. – Ереван : Стампа, 2008. 223 с. – Текст : непосредственный.

3. Инновационный менеджмент / под. ред. Л. Н. Оголевой. – Москва : Информ-М, 2001. – 464 с. – Текст : непосредственный.

4. Статистический ежегодник Армении 2021. – URL : <https://www.armstat.am/file/doc/99526823.pdf> (дата обращения 16.03.2022). – Текст : электронный.

5. Министерство экономики РА. – URL : <https://www.aipa.am/hy/patent/> (дата обращения 25.03.2022). – Текст : электронный.

INNOVATIONS AND THEIR SOCIAL ASPECT

Authors: Karapetyan Ts. J., Associate Professor of the Chair of Macroeconomics, Ph.D., Armenian State University of Economics, Yerevan, karape_tyantsovinar@yahoo.com, +37494722804; Muradyan A. H., Associate Professor of the Chair of Macroeconomics, Ph.D., Armenian State University of Economics, Yerevan, arphikmuradyan@yahoo.com, +37493861749.

Abstract: The article highlights the social role and significance of innovations in improving the welfare of the population. The dynamics of indicators characterizing the innovation sphere of Armenia has been studied. It was revealed that in recent years the number of research organizations and the number of employees in this area have decreased, but the number of applications for inventions and trademarks has increased, which is a sign of increased efficiency. We have defined the social aspect of innovation as a combination of its social environment and social results, from which the standards of living of the population rises.

Key words: development, social environment, research, quality of life, inventions.

АНАЛИЗ ЭТНИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В НИЖНЕВАРТОВСКОМ РАЙОНЕ ХМАО-ЮГРЫ НА ПРИМЕРЕ П. ВАРЬЕГАН

Аннотация: В работе рассматривается анализ этнических процессов, который позволяет наглядно увидеть, что на всей территории округа и в частности на территории Нижневартовского района аборигенные народы многие столетия имели тесные исторические и культурные связи, сопровождавшиеся обменом духовными ценностями, а неизбежные ассимиляционные процессы, привели к их усвоению и передаче (присвоению).

Ключевые слова: аборигенные народы, этнические процессы, ассимиляционные процессы, колонизация обско-угорских народов.

В Югре издревле проживают народы ханты и манси, относящиеся к финно-угорской языковой группе. Основные занятия коренных жителей: охота, рыболовство, оленеводство. Промышленное освоение Югорского края вносит свои коррективы в традиционный уклад жизни аборигенов. Сегодня богатая самобытная культура обских угров становится историей. А неизбежные ассимиляционные процессы приводят к забвению национальной культуры аборигенов. Тем самым необходимо зафиксировать ее проявления, собрать информацию от непосредственных представителей культуры [1].

Объект исследования: аборигенное население ХМАО.

Предмет исследования: этнические процессы в ХМАО-ЮГРЕ на примере п. Варьеган.

Гипотеза исследования: несмотря на то, что при взаимодействии культур пришлого населения и аборигенных народов ХМАО-ЮГРЫ каждый из участников межкультурного контакта остается самим собой, происходят ассимиляционные процессы, ведущие от ознакомления с культурным наследием и культурными ценностями к их усвоению и передаче (присвоению).

Цель работы: изучение этнической ситуации в Нижневартовском районе ХМАО-ЮГРЫ, на примере п. Варьеган.

Актуальность исследования: сохранению уникальных северных этносов уделяется особое внимание, как и возрождению их культуры так и традиций. В Югре многое делается, чтобы найти разумный компромисс между традиционным укладом жизни народов Севера – хантов и манси и реалиями современной жизни.

Задачи: 1) рассмотреть основные этапы колонизации коренного населения Югры; 2) проанализировать этнические процессы; 3) провести анкетирование аборигенного населения; 4) проанализировать проведенное социологическое исследование.

Методы исследования:

- изучение научной, публицистической, справочной литературы;
- картографический, исторический и математический;
- систематизация, каталогизация собранного материала, его статистическая обработка.

Основные этапы колонизации обско-угорских народов. Значительный интерес представляет анализ этнических процессов, который позволяет наглядно увидеть, что на всей территории округа и в частности на территории Нижневартовского района аборигенные народы многие столетия имели тесные исторические и культурные связи, сопровождавшиеся обменом духовными ценностями, а неизбежные ассимиляционные процессы, привели к их усвоению и передаче (присвоению). Этнолог А. В. Головнев выделяет три основных этапа в процессе колонизации обско-угорских народов.

В XVI столетии туземные военные союзы оказывали казачьим отрядам активное сопротивление. Именно данный период отношений нового русского населения края и аборигенов привел к наиболее значительным сдвигам в этнической структуре местных этносов [2]. Установление Российской административной системы привело к изменению существовавшего порядка социальных отношений. Эти процессы положили начало следующему периоду российской колонизации Сибири и Севера, где «герои богатыри» уступили место идолам, символизирующим духов предков, богатырей-защитников. 2 этап – религиозное воздействие на культуру аборигенов. XVIII в. стал веком христианизации остяков и вогулов, часто проводимой насильственными методами, административно-правовой, этап прошел относительно спокойно, были узаконены формы правления и землепользования, складывавшиеся на аборигенных территориях веками. Однако и это привело к значительным изменениям в хозяйственном укладе, что отчасти, изменило и мировоззрение аборигенов. Промышленное освоение Приобья окончательно подорвало жизненные устои представителей традиционной культуры. В данном случае ассимиляция выглядит вполне естественным процессом, она характерна для ситуации в целом [3]. *Ассимиляция* – это процесс, при котором отдельные группы какого-либо народа или даже целый народ, живя в среде другого народа, в результате длительного общения усваивают его культуру, воспринимают его язык и перестают считать себя принадлежащим к прежней этнической общности. Приток в места традиционного расселения аборигенных народов приводит к заключению межнациональных браков [4].

Анализ социологического исследования.

В октябре 2021 года проводилось социологическое исследование аборигенного населения Севера. Целью исследования было изучение особенностей этнического состава аборигенного населения ХМАО-Югры.

Оно проходило в поселке Варьеган, Нижневартовского района, Ханты-Мансийского автономного округа-Югры, Тюменской области.

Из 650 жителей села более 500 – представители коренного населения. И многие из них занимаются традиционными промыслами - оленеводством, рыбалкой, охотой, сбором дикоросов. В ходе исследования респондентам была предложена анкета. Из опрошенных, 70% составили женщины, и 30% мужчины.

Из них ханты – 97% и манси – 3%. Важно заметить, что более активно сотрудничали женщины, нежели мужчины. Возможной причиной такой замкнутости мужчин, является их довольно долгое проживание в тайге, на стойбищах, так как традиционными промыслами в основном занимаются они. В результате анализа анкет было выделено несколько групп: от 19 до 40 лет, от 41 до 62 лет, от 63 до 84 лет, и от 85 и старше.

Среди представителей аборигенных этносов Тюменского Севера самый низкий уровень брачности, наблюдается у манси (29,4%) и коми (29,4%), а самый высокий уровень брачности – у ненцев (46%) и хантов (40,6%) [5]. Высшее образование имеют люди от 19 до 30 лет, т. е. молодое поколение; не имеют образования пенсионеры (от 85 лет и старше); общее среднее от 50 до 80 лет и средне специальное от 32 до 48 лет. Исходя из полученных данных, коренное население округа, имеет довольно высокий уровень образования, почти все респонденты, а именно 80% проживают в месте проведения исследования (п. Варьеган) 15% в г. Ханты-Мансийске и 5% в п. Новоаганск. Когда был задан вопрос о религиозной принадлежности большая часть респондентов – 98% исповедуют языческую веру, но в ходе исследования и довольно нестандартные ответы для коренного населения, женщина 42 лет ответила, что она православная, мужчина 38 лет – мусульманин. Это объясняется тем, что представители аборигенного населения состоят в межнациональных браках.

Результаты наших исследований свидетельствуют и о том, что в смешанные браки у аборигенных народов Севера чаще вступают лица, имеющие более высокий уровень образования. Проведенные исследования показывают, что в смешанных браках состоят чаще работники непроизводственной сферы – учителя, работники учреждений культуры, органов власти, сферы обслуживания, воспитатели детских учреждений и т. п. Лица, занятые в традиционных промыслах, вступают в смешанные браки реже. Уровень брачности среди аборигенов, ниже у лиц брачного возраста, не имеющих образования (28%). С повышением уровня образования респондентов повышается и уровень брачности.

По данным исследований видно, что в районе, где среди коренного населения в наибольшей степени сохранился родной язык, поколение моложе 30 лет в значительной степени начинают его утрачивать, а среди

юношей и девушек в возрасте до 20 лет эта тенденция еще более усиливается. Таким образом, в молодом поколении коренных народов Югры можно наблюдать стремительную утрату родного языка. Такая же тенденция наблюдается при ответе на вопрос «Соблюдаете ли вы традиции предков?». Старшее поколение – 13%, безусловно, соблюдают. Люди средних возрастов – 78%, частично. И молодежь – 9%, старается соблюдать, но чаще это им не удается, по причине учебы в городах, а также межнациональных браков. Анализируя проблемы, волнующие коренное население округа, важно отметить существенную особенность. Более образованных респондентов волнует проблема безработицы, а менее образованных – проблема передачи земельных угодий в личную собственность (50% опрошенных).

Заключение

Традиционное мировоззрение ханты и манси оказалось неготовым к тем преобразованиям, которые имели место на протяжении длительного времени. Традиционный образа жизни подвергался насильственной трансформации в ходе коллективизации в XVI столетии в ходе военных завоеваний, в XVIII в. осуществлялось мощное религиозное воздействие на культуру аборигенов, были узаконены формы правления и землепользования, складывавшиеся на аборигенных территориях веками. Однако и это привело к значительным изменениям в хозяйственном укладе, что отчасти, изменило и мировоззрение аборигенов. Этническая ситуация, сложившаяся на территории Югры, характеризуется достаточной неоднородностью. Ассимиляционное давление на коренное население продолжает нарастать, как следствие у представителей коренных национальностей изменилась самооценка, стало усиливаться национальное самосознание. В итоге при общих негативных для коренного населения чертах этнической ситуации можно констатировать наличие тенденций, противодействующих ассимиляционным процессам, и возможность сохранения и развития коренного этноса Югры. Таким образом, нашла подтверждение **гипотеза исследования**: Несмотря на то, что при взаимодействии культур пришлого населения и аборигенных народов ХМАО-Югры каждый из участников межкультурного контакта остается самим собой, происходят ассимиляционные процессы, ведущие от ознакомления с культурным наследием и культурными ценностями к их усвоению и передаче (присвоению).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бударин М. Е. Прошлое и настоящее народов Северо-Западной Сибири / М. Е. Бударин. – Омск : Омское обл. гос. изд-во, 1952. – 184 с. – Текст : непосредственный.

2. Головнев А. В. Говорящие культуры : традиции самодийцев и угров / А. В. Головнев. – Екатеринбург : УрО РАН, 1995. – 607 с. – Текст : непосредственный.

3. Куриков В. М. Ханты-Мансийский автономный округ : с верой и надеждой в третье тысячелетие / В. М. Куриков. – Екатеринбург : Зевс, 2000. – 192 с. – Текст : непосредственный.

4. Куриков В. М. Социально-экономическое развитие и общественно-политическая ситуация в Ханты-Мансийском автономном округе в 1998 году / В. М. Куриков. – Томск : ТГУ, 1999. – 58 с. – Текст : непосредственный.

5. Мархинин В. В. Межэтническое сообщество : состояние, динамика, взаимодействие культур / В. В. Мархинин, И. В. Удалова. – Новосибирск : Наука : Сиб. изд. фирма, 1996. – 191 с. – Текст : непосредственный.

6. Администрация ХМАО-Югры : [сайт]. – URL : http://www.admhmao.ru/wps/portal/hmao/ob_okruga/ustav/. – Текст : электронный (дата обращения : ноябрь 2021).

7. Электронный гражданин Югры : [сайт]. – URL : <http://eduhmao.ru> (дата обращения : ноябрь 2021) . – Текст : электронный.

8. Российский этнографический музей : [сайт]. – URL : <http://ethnomuseum.ru> (дата обращения : ноябрь 2021) . – Текст : электронный.

9. Компания ООО «Телко» : [сайт]. – URL : <http://www.tvrn.ru> (дата обращения : ноябрь 2021) . – Текст : электронный.

Научный руководитель: Ахмадова Ю. В., учитель географии, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8».

**ANALYSIS OF THE ETHNIC SITUATION IN THE NIZHNEVARTOVSK
DISTRICT OF KHMAO-YUGRA
ON THE EXAMPLE OF THE VILLAGE OF VARIOGAN**

Author: Komarova E. A., student Municipal budgetary educational institution "Secondary school No. 8", Raduzhny.

Research supervisor: Akhmadova Y. V., geography teacher, Municipal budgetary educational Institution "Secondary school No. 8".

Abstract: The paper examines the analysis of ethnic processes, which allows us to clearly see that throughout the district and in particular on the territory of the Nizhnevartovsk district, aboriginal peoples for many centuries had close historical and cultural ties, accompanied by the exchange of spiritual values, and the inevitable assimilation processes led to their assimilation and transfer (appropriation).

Key words: aboriginal peoples, ethnic processes, assimilation processes, colonization of the Ob-Ugric peoples.

ЦИФРОВАЯ МИГРАЦИЯ 2022: АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Аннотация: В статье рассмотрены последствия ограничения доступа россиян к зарубежным социальным сетям. Также проведен анализ причин спада активности граждан, проживающих на территории России, в социальных сетях и прогноз для бизнеса. Проведен опрос пользователей социальных сетей города Барнаул.

Ключевые слова: социальные сети, санкции против России, популярные соц. сети, ограничения Meta, онлайн бизнес, бизнес в интернете.

Социальные сети в современном мире занимают неотъемлемую часть в нашей жизни. Нет разницы кто это, мужчина или женщина, ребенок или взрослый. Мир движется вперед, а социальные сети идут рядом. Кто-то использует их для развлечения, кто-то для работы и ведения бизнес аккаунтов, а кто-то просто пообщаться.

С каждым годом, количество социальных сетей увеличивается, многие из них завоевали высочайшие рейтинги, например, такие как: «Вконтакте», «Instagram», «WhatsApp», «Telegram», «Tik-tok», «Одноклассники», «Мой Мир», «Youtube» и другие. Популярность некоторых платформ в России гораздо выше Facebook. Эта разница в популярность социальных сетей имеет огромное значение для брендов, которые используют сайты социальных сетей для рекламы, так как разные социальные сети предполагают применение нескольких маркетинговых стратегий, равных количеству социальных сетей, которые необходимо задействовать.

Помимо этого, онлайн-общение в каждой социальной сети складывается по-разному, так, например, многие пользователи тяготеют к одной или двум социальным сетям максимум, а кто-то использует по максимуму все соц. сети.

В связи с последними событиями в стране, в России был ограничен доступ к таким социальным сетям, как: Инстаграм (с 14 марта) Фейсбук (к нему ограничен доступ стал с 4 марта), Твиттер, Тик Ток (в ночь с 6 на 7 марта Тик Ток выпустил официальное заявление о блокировке в России), Zoom [1].

Но продолжающаяся вопреки ограничениям активность пользователей обусловлена распространением VPN-сервисов, которые позволяют получить доступ даже к заблокированным ресурсам.

В России активно применяется судебная практика наложения штрафов за размещение ссылок или логотипов Facebook и Instagram. Ответственность чаще всего наступает по ст.20.29 КоАП РФ.

Нами был проведен анализ среди населения города Барнаул в возрасте от 18 до 70 лет, с образованием не ниже среднего полного, также приняли участие в опросе граждане, имеющие ученую степень. Суммарный охват: 300 человек. Был задан ряд вопросов, ответы на которые представлены на рисунке 1,2,3.

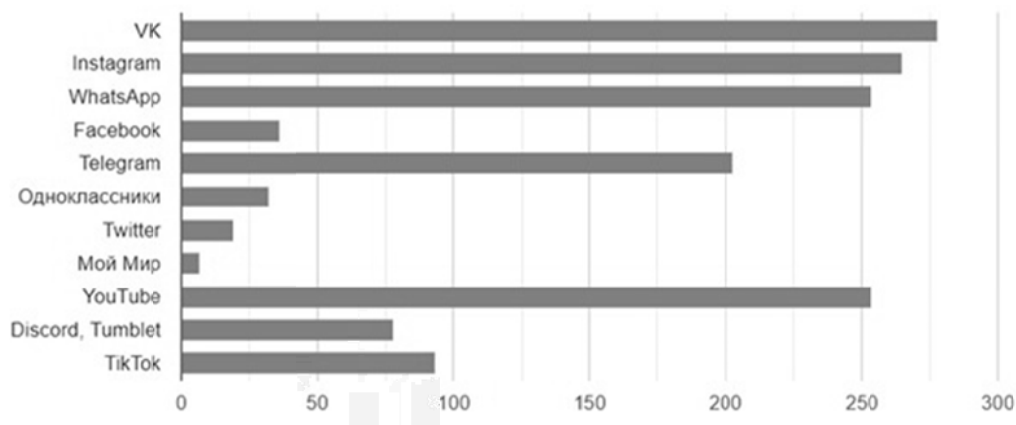


Рисунок 1. Результат опроса населения г. Барнаула о использовании социальных сетей до введения ограничений, по данным опроса

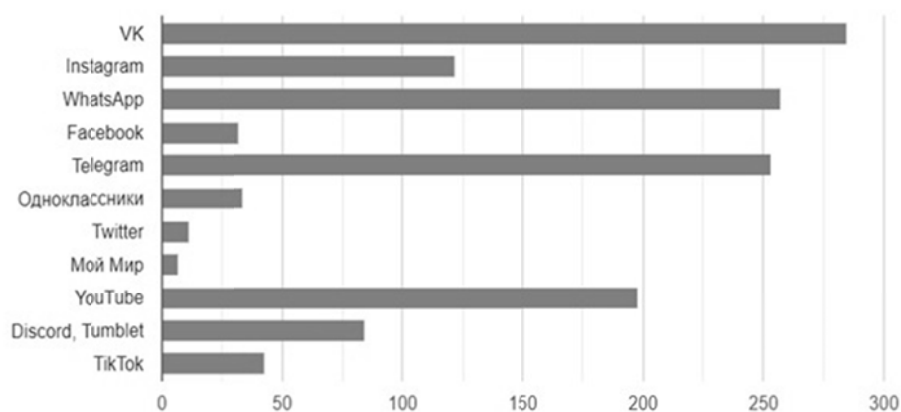


Рисунок 2. Результат опроса населения г. Барнаула о использовании социальных сетей после введения ограничений, по данным опроса

Популярность Youtube упала по нескольким причинам. Во-первых, часть пользователей перестала пользоваться ресурсом сразу после слухов о блокировке. Во-вторых, из-за ограничения монетизации, часть блогеров отказалась от дальнейшей деятельности в данной сфере. В-третьих, из-за слухов о блокировке владельцы крупных каналов перешли на другие платформы (например, «Rutube» или «Яндекс.Дзен»).

Как видно из статистических данных многие пользователи отказались от использования «Instagram». В связи с этим, опрашиваемым был

предположен вопрос: «Почему вы перестали пользоваться данной социальной сетью?». Часто встречались ответы связанные с неудобством в использовании VPN и с перебоями в работе социальной сети.

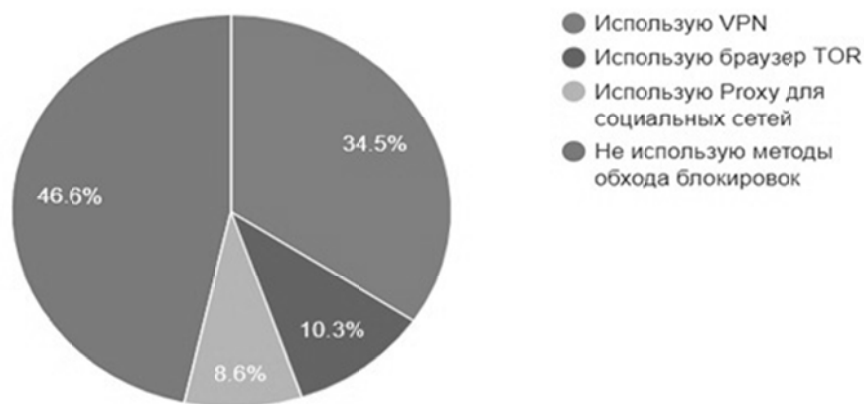


Рисунок 3. Методы обхода блокировок социальных сетей пользователей г. Барнаула, по данным опроса

В результате проведенного анализа, можно сделать вывод, что также высокий рейтинг занимает Российская социальная сеть «ВКонтакте», более популярным стал «Telegram». Если еще 24 февраля пользователи сети являлись 46,5 млн. россиян, то уже 15 марта более 50 млн. человек. Аудитория Instagram снизилась с 40,9 млн человек до 34 млн. человек, т. е. снижение на 16%. Twitter потерял больше 50%. На данный момент аудитория составляет около 1,2 млн. пользователей. Аудитория Telegram с 35,7 млн. пользователей увеличилась до 47,3 млн. человек [2; 3]. На самом деле, все банально просто, снижение пользователей в одной социальной сети, способствовало увеличению пользователей в другой. Пути обхода блокировок готовы использовать не все пользователи интернет-паутины, так как это вызывает некоторые неудобства и трудности. Также в России идет постепенная блокировка различных VPN-сервисов. Однако, не все сервисы заблокированы на данный момент.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Суд запретил Instagram и Facebook. Что это значит для пользователей. – Текст : электронный // РБК официальный сайт. – 2022. – URL : https://www.rbc.ru/technology_and_media/21/03/2022/6238a5e89a79477e5dc0245f (дата обращения : 06.04.2022).

2. Аналитики выявили снижение числа утечек личных данных в мире. – Текст: электронный // РБК официальный сайт. – 2022. – URL :

https://www.rbc.ru/technology_and_media/05/04/2022/624ad2999a7947e3aa2b6b36 (дата обращения : 06.04.2022).

3. Как изменялась аудитория соцсетей после блокировок. – Текст: электронный // РБК официальный сайт. – 2022. – URL : https://www.rbc.ru/technology_and_media/20/03/2022/62349dae9a7947e973dbb666 (дата обращения : 06.04.2022).

Научный руководитель: Неверов П. А., канд. экон. наук, Алтайский филиал Финансового Университета при Правительстве РФ.

SOCIAL NETWORKS DURING THE RESTRICTIONS OF MARCH 2022 IN RUSSIA

Authors: Konizhnikova K. V., student, konyzhnikova.kristina@gmail.com; Tavletchin T. S., student, tavletchin2020@mail.ru, Altai Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Barnaul.

Research supervisor: Neverov P. A., Altai Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Barnaul.

Abstract: the article examines the consequences of restricting the access of Russians to foreign social networks. An analysis of the reasons for the decline in the activity of citizens living in Russia in social networks and a forecast for business was also carried out. A survey of users of social networks of the city of Barnaul was conducted.

Key words: social networks, sanctions against Russia, popular social networks, Meta restrictions, online business, online business.

УДК 93-94

Кочетков Г. В, учащийся

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 8», г. Радужный

ПРОКУРАТУРА РОССИИ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ

Аннотация: В работе анализируется история развития российской Прокуратуры, ее связь с правителем, при котором происходили те или иные изменения в структуре данного органа. Также делается акцент на изменении ее функций и полномочий.

Ключевые слова: прокуратура, правитель, функции органа, исторические этапы, история развития.

Введение

Актуальность исследования: в январе 2022 г. прокуратура Российской Федерации отмечает 300 лет со дня своего образования императором России Петром I. Прокуратура утрачивала свою значимость как орган надзорного типа и даже прекращала свое существование на более чем четырехлетний период, однако в целях обеспечения законности в стране воссоздавалась вновь.

Цель исследования: изучить изменения функций прокуратуры.

Объект исследования: прокуратура РФ.

Гипотеза: российская прокуратура прошла несколько этапов становления, каждый из которых отличается набором функций и полномочий.

1. Дореформенный этап развития прокуратуры

В развитии отечественной прокуратуры можно выделить несколько исторических этапов:

- Царский – 1722-1917 гг., который в свою очередь можно условно разделить на дореформенный (петровский) и пореформенный периоды;
- Советский – 1922-1991 гг.;
- Современный – с момента распада СССР и до настоящего времени.

Петр I во время своего правления проводил реформирование всей структуры государственного управления. Уходя в Прусский поход (1711 г.) Петр I учреждает Правительствующий Сенат, который становится высшим органом законодательной власти. Этот орган был призван наблюдать на разветвленном бюрократическим аппаратом. Однако, со временем доверие к Сенату падает из-за роста казнокрадства и чиновничьего мошенничества. Для устранения этой проблемы Петр I Указом от 12 января 1772 г.: «Быть при Сенате генерал-прокурору» учредил должность генерал-прокурора для контроля за тем, что учреждает Сенат и другие государственные органы.

Цель органа Прокуратуры – уменьшить уровень чиновничьей преступности и контролировать деятельность государственного аппарата, таковой её видел сам Император.

П. И. Ягужинский назначается на впервые появившуюся в России должность генерал-прокурора. Созданная прокуратура носила, в большей степени, надзорный характер.

После смерти Петра для прокуратуры, как и для всей России, начинается «эпоха дворцовых переворотов». Первая императрица после Петра Екатерина I своим Указом об учреждении Верховного Тайного Совета 8 февраля 1726 г. практически лишила генерал-прокурора прежних полномочий, и Сенат, как орган власти, потерял значимость. Следующая императрица, Анна Иоановна, в 1730 г. восстановила Сенат и генерал-прокурора до доекатеринских полномочий. В 1740 г. Анна Иоановна назначает Никиту Юрьевича Трубецкого новым генерал-прокурором. Никита Юрьевич восстанавливает Сибирский приказ. Прокуроры осуществляли широкую надзорную деятельность, а именно надзор, протест и доклад. Высокая роль прокуроров была в процессе судопроизводства. В период правления Елизаветы Петровны прокурорский орган переживает подъем до петровских времен. При Екатерине II Сенат делится на департаменты, и прокуратура теперь осуществляет надзор за гигантским государственным органом. Генерал-прокурором при Екатерине II назначается А. А. Вяземский. Сама императрица говорит ему следующее: «Вам не должно уважать ни ту, ни другую сторону, обходиться учтиво и беспристрастно, выслушивать всякого, имея только единственно пользу Отечества и справедливость в виду, и твердыми шагами идти кратчайшим путем

к истине». Александр I в манифесте 1802 г. учреждает Министерство юстиции и совмещает должность министра юстиции и ген.-прокурора в одном лице. Таким лицом становится Г. Р. Державин.

2. Пореформенный этап развития прокуратуры

В значительной степени роль прокуратуры изменилась после Судебной реформы 1864 г., проведенной Александром II. Прокуратура теряет тот статус органа «тотального надзора» с реформированием судебной системы. Теперь на нее возлагаются надзор за дознанием и предварительным следствием, поддержание государственного обвинения в суде. Впервые была учреждена военная прокуратура. Учреждали обер-прокуроров при каждом местном суде. С этого момента прокурор лично составлял обвинительный документ по материалам, предоставленным следователем. В таком виде прокуратура России сохранилась до октября 1917 г.

3. Советская прокуратура

СНК в ноябре 1917 г. был принят Декрет о суде № 1, согласно которому упразднились все дореволюционные суды, органы прокурорского надзора, присяжная и частная адвокатура. На замену им были созданы народные суды и революционные трибуналы.

В мае 1922 г. ВЦИК принял первое «Положение о прокурорском надзоре», теперь в составе НК юстиции учреждалась Государственная Прокуратура. Однако в ноябре 1923 г. была сформирована Прокуратура Верховного суда СССР. Этому органу дали широкие полномочия: право законодательной инициативы и совещательного голоса в заседаниях высших органов власти страны. Позже, в 1933 г. на Прокуратуру СССР (следующий орган) возложили дополнительные полномочия по надзору за республиками, входящими в состав СССР. В декабре того же года Прокуратуру Верховного суда СССР упразднили, а прокурор СССР назначался ЦИК, был подотчетен ему, его Президиуму и СНК СССР. Первым прокурором СССР стал Иван Алексеевич Акулов.

Конституция СССР, принятая в 1936 г. ввела понятие высшего надзора за точным исполнением законов и закрепила самостоятельность прокуратуры как органа.

В мае 1946 г. вводится должность Генерального прокурора СССР. Первым назначается Константин Петрович Горшенин. На него возлагались полномочия по надзору за точным исполнением законов всем государственными учреждениями и гражданами СССР. Об этом гласило «Положение о прокурорском надзоре СССР» (май 1946 г.).

В 1979 г. был принят Закон СССР о Прокуратуре СССР (после принятия Конституции 1977 г.), который дополнил ее полномочия, в частности, привлечение к уголовной ответственности лиц, совершивших преступление и т. п. Теперь Генеральный прокурор наделялся правом законодательной инициативы и был подотчетен ВС СССР.

Подводя итог, можно констатировать, что прокуратура СССР носила надзорный и уголовно-розыскной характер.

4. Прокуратура в постсоветский период

В 1991 г. образовалось новое государство – Российская Федерация, а в 1993 г. была принята новая Конституция. Прокуратура так же претерпела некоторые изменения. Первым Генеральным прокурором нового государства стал Валентин Георгиевич Степанков.

В 1995 г. была принята поправка ФЗ от 1992 г. «О прокуратуре Российской Федерации». Закон этот говорил, что прокуратура РФ представляет собой централизованную систему органов, которые осуществляют надзор за исполнением законов, уголовное преследование в соответствии с полномочиями, установленными Кодексами РФ. В итоге принятых норм, из полномочий прокуратуры исключили надзор за исполнением законов гражданами и установили запрет на вмешательство прокуратуры в хозяйственную деятельность. Новая прокуратура осуществляла надзор за соблюдением гражданских прав и свобод. Чуть позже, в 2007 г., прокуратуру лишили полномочий по процессуальному руководству следствием.

Заключение

Мы рассмотрели историю развития прокуратуры от начала ее создания. Как оказалось, этот орган претерпевал множество изменений, а однажды вовсе упразднялся. За эти 300 лет прокуратура успела стать надзорным органом, органом уголовного преследования и органом смешанного типа. Таким образом, наша гипотеза подтвердилась.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Закон сегодня : юридический портал : [сайт]. – URL : http://lawtoday.ru/razdel/biblo/pravoxran-org/DOC_043.php (дата обращения : ноябрь 2021). – Текст : электронный.
2. Генеральная прокуратура СССР. – URL : https://ru.wikipedia.org/wiki/Генеральная_прокуратура_СССР <http://www.e-reading.club/> (дата обращения : ноябрь 2021). – Текст : электронный.
3. Основные исторические этапы развития российской прокуратуры. – URL : <http://cribs.me/prokurorskii-nadzor/osnovnye-istoricheskie-etapy-razvitiya-rossiiskoi-prokuratury> (дата обращения : ноябрь 2021). – Текст : электронный.

PROSECUTION OF RUSSIA YESTERDAY AND TODAY

Author: Kochetkov G. V., a student of the Municipal Budgetary Educational Institution "Secondary School No. 8", Raduzhny.

Research supervisor: Yusupov A. F., teacher of history and informatics.

Abstract: the paper analyzes the history of the development of the Russian Prosecutor's Office, its relationship with the ruler, under which there were certain changes in the structure of this body. Emphasis is also placed on changing its functions and powers.

Key words: prosecutor's office, ruler, body functions, historical stages, development history.

ПРАВОВАЯ ОХРАНА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В НЕФТЯНОМ БИЗНЕСЕ РОССИИ (ПАТЕНТЫ НОБЕЛЕЙ)

Аннотация: В статье рассматривается система правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности Российской империи. На примере обеспечения патентных прав «Товарищества нефтяного производства братьев Нобель» и его руководителей показана эволюция института интеллектуальной собственности. Отмечены достоинства и недостатки тогдашней правовой системы. Отмечена высокая актуальность изучаемой проблемы для нашего времени.

Ключевые слова: правовая охрана интеллектуальной собственности, Нобели, Бранобель, нефтяное хозяйство, патент, привилегия, изобретение, усовершенствование.

В конце XIX – начале XX вв. большую роль в формировании топливно-энергетического баланса Российской империи играли предприниматели шведского происхождения Нобели. Основанное ими в 1879 г. «Товарищество нефтяного производства братьев Нобель» многие годы в своем секторе народного хозяйства занимало лидирующие позиции вплоть до большевистской национализации и последующих судебных процессов над «вредителями-нобилитами» [1]. Достигнутый успех основывался на комбинации различных факторов, среди которых – потенциал инженерной мысли, поставленный на службу компании: «Все, что могло иметь хоть отдаленное, хоть косвенное отношение к делу и выходило из научных сфер, получало у Товарищества должную оценку и занимало в его соображении соответственное место» [2, с. 64]. Кроме того, Нобели и сами были незаурядными умельцами, неоднократно придумывавшими и внедрявшими технологические новшества в производственный процесс, если те шли на пользу бизнесу и помогали выигрывать конкурентную борьбу на нефтяном рынке: «Изобретательская деятельность семьи Нобелей продолжалась до 1915 г., когда в ”Своде привилегий” был опубликован последний патент ”Товарищества братьев Нобель”» [3, с. 18]. Суммарно за время деятельности каждым из них лично или коллективно от имени корпорации было получено 23 патента на различные изобретения и усовершенствования: Роберт Нобель – 1; Людвиг Нобель – 5; Эмануэль Нобель – 8; Людвиг Людвигович Нобель – 1; Товарищество – 8. Причем выделяются два пика их изобретательской активности, приходящиеся на 1880-е и 1900-1915 гг.

Надо заметить, что об изобретениях Нобелей, а также ученых и инженеров нефтяной компании, в научной литературе написано немало работ. Однако обычно их инновации рассматривались с технологической точки зрения. Ти-

пичным примером можно считать характеристику полученной Р. Нобелем в 1875 г. привилегии на усовершенствование в устройстве буровых инструментов. Сначала отмечается привнесенное американскими мастерами на Апшерон «канатное бурение», а затем говорится о том, что оно «было изменено и усовершенствовано техниками Товарищества соответственно местным условиям и оказало молодой промышленности несомненные услуги, ибо дало возможность значительно увеличить диаметры скважин, сократить время, потребное на спуск и подъем инструмента, уменьшить стоимость бурения и т. под.» [2, с. 66]. Точно такая же картина технологической акцентировки наблюдается при освещении других нобелевских изобретений [4, с. 30-31; 5, с. 151 и др.].

В результате получилось, что нобелевские патенты практически никогда не изучались с точки зрения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности. Между тем, сегодня именно эта сторона проблемы выходит на первый план, когда перед РФ встал экзистенциальный вопрос о границах соблюдения или не соблюдения патентных, авторских, смежных и иных исключительных прав в условиях невиданной санкционной атаки извне на нашу экономику. Это обстоятельство представляет тем больший интерес, что в 1883 г., когда на российских нефтепромыслах бурлила инновационная жизнь, была заключена Парижская конвенция по охране промышленной собственности. По сути дела, она в международном масштабе стала первым шагом по обеспечению прав на промышленные образцы, полезные модели, товарные знаки, фирменные наименования, географические указания и по пресечению недобросовестной конкуренции [6, с. 115-118]. Однако России не оказалось среди одиннадцати стран-подписантов, что, видимо, означало ее намерение пойти по специфическому пути развития национального патентного законодательства.

При наличии названного познавательного упущения, очевидно, что обширная историография не дает информации о том, какими правами на интеллектуальную собственность были наделены Нобели. К тому же, объем этих прав менялся, поскольку за период существования нобелевской корпорации менялось и уточнялось само патентное законодательство Российской империи. Однако во всех специальных документах конца XIX – начала XX вв. неизменно декларировалось равное право на получение привилегии, как русских, так и иностранных претендентов, что поначалу, до перехода в российское гражданство, имело существенное значение для шведских подданных Нобелей. Возможная разгадка научного молчания об объеме их исключительных прав таится в следующих словах в адрес Людвиг Нобеля: «Все проводимые на своих производствах реформы и свои изобретения он делал общественным достоянием, не всегда оформляя на них привилегии» [3, с. 14]. При таком, как оказалось, типично русском безразличии к защите интеллектуальной собственности, Нобелей вместе с исследователями их предпринимательской деятельности, и впрямь, мог не сильно заботить правовой аспект вопроса. С другой стороны, им самим приходилось платить высокую цену за соблюдение чужих ис-

ключительных прав, как это было в случае с Р. Дизелем. За право строить дизельные двигатели в России им пришлось выплатить «50000 фунтов стерлингов, т. е. около полумиллиона рублей золотом» [3, с. 15].

Как уже отмечалось, первый пик патентного новаторства Нобелей пришелся на 1880-е гг., когда действовало Высочайше утвержденное Положение о привилегиях от 22 ноября 1833 г. За первое полное десятилетие существования Товарищества самими предпринимателями или их компанией было получено 8 привилегий, в том числе, на изобретения – 5, на усовершенствования – 3 патента. Действовавший тогда патентный закон устанавливал исключительное право владельца привилегии «пользоваться открытием, изобретением или усовершенствованием, яко неотъемлемою и исключительною его собственностью, и в следствие того вводить, употреблять, продавать, дарить, завещать и иным образом уступать другому на законном основании, как предмет, на который выдана привилегия, так и самую привилегию, или же дозволить другому употребление оной на все предоставленное изобретателю время, или на меньший срок». В случае же нарушения прав патентообладателя тот получал возможность преследовать «судом всякую подделку и искать удовлетворения в понесенных от того убытках». Законодательно устанавливался срок действия привилегии, который по желанию просителя определялся в три, пять или десять лет, «но не долее», причем, как утверждалось, «ни в каком случае, продолжен быть не может». За привилегию предусматривалась уплата пошлины в размере: за три года – 300 руб.; за пять лет – 500 руб.; за десять лет – 1500 руб. [7, с. 691-692, 693, 694]. Учитывая, что, не говоря о доходах, только уставной капитал компании за годы деятельности вырос в пять раз – с 3 млн. до 15 млн. рублей, фиксированные таксы не представляли для Товарищества никаких затруднений [2, с. 48].

Второй пик изобретательской активности прошел под знаком правового регулирования в соответствии с новым патентным законом – Высочайше утвержденным Положением о привилегиях на изобретения и усовершенствования от 20 мая 1896 г. Подобно предшествующему Положению, в нем также не давалось никакого юридического понятия конкретным продуктам интеллектуальной собственности и отличиям между ними (открытие, изобретение, усовершенствование). В этом отношении, полагают ученые, составители Положения «последовали примеру немцев, которые также предпочли ”предоставить практике и науке” выработку точного определения» [8, с. 106].

Все 15 нобелевских привилегий того времени были выданы на изобретения, которые, как и требовалось законом, обладали «существенной новизной». Положением предусматривалось «право исключительного пользования» автора «изобретением или усовершенствованием в течение всего срока действия привилегии». В том числе, «приводить в исполнение изобретение или усовершенствование, принимать меры к его распространению и дозволить другим пользование оным». Патентообладатель мог «отчуждать самую привилегию на весь срок ее действия или на часть сего срока».

При необходимости ему предоставлялось право «преследовать по суду самовольное пользование его правами по привилегии и всякое иное нарушение сих прав ..., а также искать удовлетворения в понесенных от того убытках». Важно отметить, что право на привилегии могло передаваться по наследству, чем Нобели в рамках семейного предприятия продуктивно пользовались в интересах своего растущего бизнеса [9, с. 457].

В сравнении с Положением 1833 г. существенно продлевался срок действия исключительных прав – до «пятнадцати лет, считая со дня подписания патента». В то же время уменьшался и дифференцировался размер пошлины за привилегию. Минимальный ее размер составлял 15 руб. за первый год пользования привилегией, и, увеличиваясь ежегодно, достигал максимума в 400 руб. Более того, теперь владелец не утратившей силы привилегии, полученной по старому законодательству, мог продлить ее действие, но не далее как на те же 15 лет, с уплатой «установленной пошлины, в размере, соответствующем каждому дополнительному году действия привилегии» [9, с. 456, 454]. Это, например, касалось, полученного Товариществом патента на сепарационный аппарат для отделения механических примесей из нефти и ее продуктов, срок действия которого истекал в 1897 г. и теперь мог быть продлен до 1902 г.

Последующие инновационные успехи, достигнутые Товариществом, тем не менее, не могли затушевывать тот факт, что с началом XX столетия в жизни всей страны и в судьбе компании Бранобель наступали тяжелые времена. Ставший их прямым следствием приход к власти большевиков означал не только национализацию нефтяной промышленности в советской России, но и крутые перемены в вопросе правовой охраны интеллектуальной собственности. Согласно декрету СНК «Об изобретениях» от 30 июня 1919 г. провозглашались основы нового законодательного порядка: «всякое изобретение, признанное полезным Комитетом по делам изобретений, может быть по постановлению Президиума ВСНХ объявлено достоянием РСФСР». Иначе говоря, только государство могло теперь распоряжаться продуктами научно-технического творчества, являясь их собственником [10, с. 25-26]. Таким образом, на долгие десятилетия была ликвидирована система патентной охраны, когда государству предоставлялись полномочия закреплять за собой право на любое изобретение.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Евдошенко Ю. В. Дело нефтяников-«вредителей» 1929-1931 гг. и судьбы нобелевских служащих в СССР. К вопросу о генезисе «экономической контрреволюции» / Ю. В. Евдошенко. – Текст : непосредственный // Экономическая история : ежегодник. – 2014. – Т. 2013. – С. 331-389.
2. Тридцать лет деятельности Товарищества нефтяного производства братьев Нобель. 1879-1909. – Санкт-Петербург : б.и., 1914. – 332 с. – Текст : непосредственный.

3. Документы жизни и деятельности семьи Нобель. 1801-1932 / под ред. А. И. Мелуа. – Т. 1. – Санкт-Петербург : Гуманистика, 2009. – 480 с. – Текст : непосредственный.

4. Калинов В. В. История техники и технологии нефтегазовой отрасли России (дореволюционный период) : учеб. пособие / В. В. Калинов, С. В. Сергеев. – Москва : ИЦ РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2016. – 90 с. – Текст : непосредственный.

5. Матвейчук А. А. Очерки истории нефтяной промышленности России / А. А. Матвейчук. – Москва : Древлехранилище, 2020. – 346 с. – Текст : непосредственный.

6. Право интеллектуальной собственности. Международно-правовое регулирование : учеб. пособие / под ред. И. А. Близнаца и др. – Москва : Юрайт, 2019. – 252 с. – Текст : непосредственный.

7. Высочайше утвержденное Положение о привилегиях 22 ноября 1833 г. – Текст : непосредственный // Полное собрание законов Российской империи. – Собрание 2. – Т. VIII. – Отд. 1. – Санкт-Петербург : Типогр. II Отделения СЕИВК, 1834. – С. 691-696.

8. Пряников Н. С. Ретроспективный взгляд на развитие законодательного регулирования патентного права в Российской империи / Н. С. Пряников. – Текст : непосредственный // Вестник Нижегородской академии МВД России. – 2013. – № 22. – С. 105-107.

9. Высочайше утвержденное Положение о привилегиях на изобретения и усовершенствования 20 мая 1896 г. – Текст : непосредственный // Полное собрание законов Российской империи. – Собрание 3. – Т. XVI. – Отд. 1. – Санкт-Петербург : Гос. типография, 1899. – С. 453-458.

10. Колесников А. П. К истории организации экспертизы изобретений : (к 190-летию образования Мануфактурного совета – первого в России экспертного органа) / А. П. Колесников. – Москва : ФИПС, 2018. – 66 с. – Текст : непосредственный.

LEGAL PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY OWNERSHIP IN THE RUSSIAN OIL BUSINESS (NOBEL PATENTS)

Author: Maul V.Ya., Doctor of Science (History), Professor at the Department of Humanitarian and Economic and Natural Sciences Disciplines, Nizhnevartovsk Affiliate, Industrial University of Tyumen, Nizhnevartovsk, Tyumen Region, Russia, VYMaul@mail.ru.

Abstract: The article considers the system of legal protection of the results of intellectual activity of the Russian Empire. The evolution of the institute of intellectual property is shown by the example of securing patent rights of the Nobel Brothers Oil Production Partnership and its leaders. The advantages and disadvantages of the then legal system are noted. The high relevance of the studied problem for our time is noted.

Key words: Legal protection of intellectual property, Nobels, Branobel, oil industry, patent, privilege, invention, improvement.

*Ратникова И. М., канд. филос. наук, доцент
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники, г. Минск*

РОЛЬ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ В РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: В данной статье развитие системы образования рассматривается как ключевой фактор обеспечения устойчивого развития государства. Раскрывается роль дисциплин социально-гуманитарного цикла в развитии национальной системы университетского образования. Обосновывается значимость процессов гуманизации и гуманитаризации современного образовательного пространства.

Ключевые слова: «общество знаний», образование, социально-гуманитарное знание, философия, логика.

Конец XX – начало XXI столетия специфицируется серьезными трансформационными сдвигами во всех областях жизнедеятельности мирового сообщества. К наиболее существенным из них следует отнести тенденцию к резкому росту объема информации, сопровождающуюся формированием глобального информационного пространства, а также практиками повсеместной информатизации, компьютеризации, цифровизации как институциональной сферы, так и «жизненного мира» человека. Кроме того, необходимо выделить современные интеграционные и миграционные явления, способствующие появлению «горячих точек» недовольства и напряженности, в том числе, установку ряда держав на безусловное доминирование в политической, экономической и культурной сферах, провоцирующую возникновение военных конфликтов. Нельзя не отметить и технологический вектор социальной динамики, обостряющий и усугубляющий экологические проблемы. Эти и многие другие цивилизационные процессы ставят сегодня под угрозу сам онтологический статус *homo sapiens*, актуализируя при этом принципиально новые задачи, решение которых затрагивает фактически все виды реальности и требует согласованных действий всех государств.

Опыт ведущих экономик мира демонстрирует чрезвычайную продуктивность и эвристический потенциал перехода к такому типу общества, в котором стратегическим ресурсом его развития выступает не материальный запас, но интеллектуальный капитал. Знания обладают несомненным преимуществом в сравнении с энергетическими и сырьевыми ресурсами. Они имеют принципиально иную природу и характер воздействия на объективную и субъективную реальность. Знания аккумулируемы и воспроизводимы. «Сырье и энергия невозобновляемы – чем больше вы их используете, тем меньше у вас остается. Знание, напротив, накапливаемый ресурс – чем больше вы его используете, тем больше его у вас становится. Кроме

того, увеличение объема знаний может обеспечить больше сырья и энергии» [1, с. 250].

Формирование нового типа общества, базирующегося на знаниях, неизбежно детерминирует собой необходимость обновления целей и содержания такого важнейшего института социализации как образование. Республика Беларусь не остается в стороне и развивается сегодня в соответствии с ведущими мировыми тенденциями. Белорусское государство рассматривает планомерный переход к «обществу знаний» как ключевой фактор обеспечения его устойчивого развития. В связи с этим реформирование и развитие национальной системы образования на всех уровнях, повышение конкурентного рейтинга в мировом образовательном пространстве и релевантность запросам инновационной экономики является одним из приоритетных направлений обеспечения концепции национальной безопасности нашей страны.

В частности, новая концепция университетского образования Республики Беларусь находит выражение в реализации экспериментального проекта «Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0». В соответствии с данной моделью, целевая установка высшей школы сопряжена сегодня с подготовкой высококвалифицированного специалиста, обладающего не только качественными предметными знаниями, но и высокой степенью адаптивности к быстроменяющимся запросам социума и вызовам современности.

Участие в этом проекте принимает и Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. Нарботанный опыт показал, что обучение специалиста, отвечающего всем стандартам инновационной образовательной модели, связано с формированием логико-методологической культуры личности, составляющей теоретические основания самостоятельного профессионального развития и непрерывного образования. Приоритетное значение в этом процессе имеют дисциплины социально-гуманитарного цикла.

Логико-методологическое обеспечение процесса научно - профессионального становления обучающихся в нашем вузе осуществляется, преимущественно, концептуальными ресурсами таких учебных дисциплин, как «Философия» и «Логика». Многолетний преподавательский опыт приобщения студентов «Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники» к философским наукам позволяет без малейшей доли преувеличения утверждать их теоретическую ценность и, самое важное, практическую значимость в процессе профессионального, научно-методологического, мировоззренческо-аксиологического и гражданско-патриотического становления высококвалифицированных специалистов технического профиля.

Так, приобщение к философскому знанию дает представление о глубоких теоретических основаниях научного знания (философских основа-

ниях науки), формах и методологических средствах познания объективной и субъективной действительности, способствующих корректной и рациональной организации гносеологических процессов в профильной области, а также позволяет определять аксиологическое и антропологическое изменение современных научных концепций, устанавливать приоритеты и границы профессиональной компетентности.

Кроме того, сложно не согласиться с академиком А. А. Гусейновым в том, что философия как таковая «сопряжена с другим пониманием жизни, задает другой порядок ценностей, чем тот, который практикуют люди с улицы, насаждают власти, обслуживают профессиональные люди. Философия рассматривает человеческую жизнь так, как если бы она зависела от возможностей самого мыслящего и действующего индивида, а сами эти возможности были неограниченны, она рассматривает её в перспективе индивидуальности ответственного существования. Именно в этом заключается ценность философии, в том числе и прежде всего ее место и роль в обществе, единственные в своем роде, ничем незаменимые» [2].

Усвоение же дисциплины «Логика» позволяет узнать о формах, законах и общих принципах мышления, их универсальном характере, едином для всех наук. Практическое использование этих знаний позволяет максимально эффективно организовать интеллектуальную деятельность, значительно оптимизировать ориентацию в живом коммуникативном пространстве, упорядочить процесс мышления, сделать его более точным, однозначным, последовательным, непротиворечивым, обоснованным (правильно производить различные логические операции, строить умозаключения с достоверными выводами, грамотно доказывать и опровергать, предупреждать и обнаруживать логические ошибки и др.).

Таким образом, социально-гуманитарное знание, способствуя развитию логико-методологической культуры личности, вносит существенный вклад в подготовку интеллектуальной элиты общества. В частности, в ходе изучения философских наук формируются компетенции, соответствующие целям и стандартам новой концепции высшей школы на основе модели «Университет 3.0». К ним можно отнести компетенции, позволяющие осуществлять самостоятельный научный поиск и обучаться новым методам научно-исследовательской деятельности, ориентироваться в информационном пространстве, способности к выработке инновационных решений, навыки организации эффективной коммуникации в профессиональной сфере, владение технологиями развития критического мышления и многие другие. В этой связи развитие национальной системы образования как одного из ключевых факторов обеспечения постепенного перехода к наиболее перспективному типу общества, основанному на знаниях, представляется непродуктивным вне тенденций гуманизации и гуманитаризации университетского образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Харари Ю. Н. Homo Deus. Краткая история будущего / Ю. Н. Харари. – Москва : Синдбад, 2021. – 496 с. – Текст : непосредственный.
2. Гусейнов А. А. Почему не любят философию и философов? / А. А. Гусейнов. – Текст : электронный // Институт философии Российской Академии Наук : официальный сайт. – URL : <https://iphras.ru/page23439754.htm> / (дата обращения : 04.04.2022).

THE ROLE OF SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES IN THE DEVELOPMENT OF THE UNIVERSITY EDUCATION

Author: Ratnikova I. M., PhD, Assistant Professor, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, volira@mail.ru.

Abstract: the development of the education system as a key factor in ensuring the sustainable development of the state is considered in this article. The role of Social sciences and Humanities in the development of the national system of university education is revealed. The significance of the processes of humanization and humanitarization of the modern educational space is substantiated.

Key words: "the knowledge society", education, Social sciences and Humanities, Philosophy, Logic.

УДК 355.01

Савельев Я. В., студент

*Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

М. КАЛДОР О ВОЙНЕ НОВОГО ТИПА

Аннотация: В статье рассматривается авторская концепция войны нового типа М. Калдор. Раскрываются особенности «новых войн» и приведена их классификация. Показана необходимость формирования новой концепции безопасности.

Ключевые слова: «новая» война, «старая» война, концепция безопасности, М. Калдор.

Когда началась война нового типа? По мнению современной британской исследовательницы Мэри Калдор, ее отправной точкой можно считать речь президента США Джорджа Буша младшего на борту авианосца «Авраам Линкольн» в мае 2003 г. По итогам войны в Ираке, он заключил: США открыли новую форму ведения войны, использующую более быстрые и точные информационные технологии и приводящую к меньшим людским потерям, чем когда-либо.

Война в Ираке действительно является войной нового типа, и в ней действительно использовались новые технологии, такие как спутниковые системы, Интернет и мобильные телефоны. Но то, что являются новыми

войнами, – это нечто иное – это связано не с технологией, а с социальными отношениями ведения войны.

Хотелось бы отметить, что и «холодная война», и «война с террором» напоминают то, что можно называть «старыми» войнами с использованием новых технологий. Другими словами, сменявшие друг друга американские администрации продолжают вести себя так, как будто они ведут Вторую мировую войну, но настоящие конфликты сегодняшнего дня на Балканах, в Африке или Ираке очень разные, и ими трудно управлять, если мы не понимаем их по-другому.

1. Чтобы развить этот аргумент, начнем с объяснения различия между «старыми» и «новыми» войнами.

2. Затем перейдем о холодной войне и войне с террором и о том, почему их следует интерпретировать как повторение старой войны.

3. И, наконец, скажем о том, что новый анализ войны говорит нам об альтернативном подходе.

«Старая» война относится к идеализированной версии войны, которая характеризовала Европу между концом XVIII и серединой XX века. «Старая» война – это война между государствами, которую ведут вооруженные силы в униформе, где решающим столкновением было сражение. «Война создала государства, и наоборот», – говорит Тилли. В ходе войн государства постепенно могли монополизировать организованное насилие и ликвидировать частные армии, разбойников, феодальные сборы и т. д., а также создавать профессиональные силы, подчиненные государству. Были увеличены налоги и займы, а также административная эффективность и общественные услуги, и, прежде всего, была создана концепция политического сообщества. Воображаемые сообщества, основанные на развитии газет и романов на местных языках, благодаря которым люди, говорящие на одном языке, стали видеть себя частью одного сообщества, объединялись в войне. Карл Шмитт говорит о концепции политического, лежащей в основе современного государства. Для него неотъемлемым понятием политического является различие между другом и врагом, и это, по его словам, связано с «реальной физической возможностью убийства». Задача государства заключалась в защите территории от других, и именно эта работа придавала государству его легитимность. «Я защищаю, поэтому мне подчиняются», по словам Шмитта.

Видами «новых» войн могут быть:

- войны, которые происходят в контексте распада государств;
- войны, которые ведутся сетями государственных и негосударственных субъектов;
- войны, где сражения редки и где больше всего насилия направленные против гражданских лиц в результате тактики борьбы с повстанцами или этнической чистки;
- войны, где налогообложение падает, а военные финансы состоят из добычи и грабежей, незаконная торговля и другие доходы, полученные в результате войны;

– войны, где различия между боевым и не боевым, законным насилием и преступность все ломаются;

– войны, усугубляющие распад государства – снижение ВВП, потерю налоговых поступлений, потерю легитимности и т. д.

Прежде всего, эти войны создают новые сектантские идентичности (религиозные, этнические или племенные), которые подрывают чувство общей политической общности. Действительно, это можно было бы считать целью этих войн. Они воссоздают чувство политической общности по новым разделительным линиям, создавая страх и ненависть. Они устанавливают новые различия между друзьями и врагами. Но хочу еще раз подчеркнуть это различие, потому что оно помогает нам понять, что происходит сегодня и что нам нужно с этим делать.

Поэтому если проанализировать, например, эволюцию гонки вооружений во время холодной войны, то она гораздо лучше объяснена с каждой стороны, как если бы они вооружались против фантомного немецкого врага, чем друг против друга. Таким образом, американцы продолжали делать упор на стратегические бомбардировки; с появлением ракет ядерное оружие рассматривалось как продолжение дальних бомбардировок и было передано в ведение Стратегического авиационного командования. США ожидали обычного блицкрига на равнинах Северной Германии, и они предполагали, что бросятся на помощь европейцам, используя превосходные ноу-хау. Советские, с другой стороны, никогда не занимались стратегическими бомбардировками – напротив, бомбардировки считались фашистской тактикой. Они считали, что альтернативы обычным сухопутным войскам нет. Самолеты рассматривались как помощь сухопутным войскам, «служанки артиллерии», как их называл Сталин, поэтому, когда разрабатывались ракеты, их рассматривали как артиллерию, поставленную под командование артиллерийской академии.

На протяжении всего периода, по крайней мере, на западной стороне, всегда существовала проблема «доверия». Если бы война была чисто воображаемой, как долго враги и друзья продолжали бы верить в американскую мощь? В течение 1950-х и 1960-х годов было накоплено поразительное количество ядерного оружия, достаточное, чтобы многократно уничтожить мир. Стратегия, по фон Клаузевицу, заключается в применении военной силы в политических целях. И стратегия должна заключаться в том, как можно использовать силу в воображаемой войне, где все знают правила. Тайные западные дебаты, например, о гарантированном взаимном уничтожении или гибком ответе, должны быть объяснены в этих терминах. Стратегическая оборонная инициатива, а теперь и Национальная противоракетная оборона, должны были защищать Америку в воображении, чтобы сила снова могла быть использована.

Конечно, так называемые «ограниченные» войны имели место прежде всего во Вьетнаме. Неудача во Вьетнаме одновременно укрепила обще-

ственное мнение о том, что война неприемлема, что Вторая мировая война никогда не повторится.

Также надо понимать контекст, в котором интерпретируют войну с терроризмом. Американцы считают, что открыли новую форму ведения войны с использованием информационных технологий: война быстрая, точная и с малыми потерями; воображаемой с американской точки зрения войны – американцам не нужно платить дополнительные налоги или рисковать своей жизнью. Они могут смотреть повтор Второй мировой войны по телевизору. Они могут вообразить, что возглавляют демократическую миссию против террористов и тиранов. Истоки этого типа войны восходят к появлению информационных технологий в 1970-х и 1980-х годах. Поствьетнамская эпоха вызвала споры о будущем стратегии. Так называемая школа военной реформы утверждала, что высокоточные боеприпасы значительно повышают уязвимость самолетов и танков и что НАТО следует перейти к оборонительной позиции. Сторонники традиционной военной стратегии утверждали, что наступательные маневры были даже важнее, чем во время Второй мировой войны, что боеприпасы для поражения территорий могут подавить оборону, а ракеты и беспилотные летательные аппараты (БПЛА) могут наносить точные атаки на большие расстояния.

Хотя военные расходы сократились после окончания холодной войны, военные исследования и разработки сократились гораздо меньше, что позволило разработать как последующие технологии холодной войны, так и новые технологии. Однако на самом деле произошло то, что информационные технологии были привиты к традиционным представлениям о способах использования вооруженных сил и традиционных институциональных структурах. Методы практически не изменились со времён Второй мировой войны. Они включают в себя сочетание бомбардировок с большого расстояния и быстрых наступательных маневров.

А как же враг? Задолго до 11 сентября любители войны говорили о том, что они называли асимметричными угрозами, рисками терроризма и стран-изгоев, укрывающих террористов. Никогда не было совершенно ясно, почему оборонная трансформация была ответом на эти асимметричные угрозы. Действительно, когда произошло 11 сентября, для всех американцев первой мыслью была: «Это реально – им придется разработать другой подход». Но они были неправы. Особенно с учетом людей, окружавших президента Буша, таких людей, как Ричард Перл или Дик Чейни, получивших образование в школе холодной войны, возможно, было неизбежно, что выбранный ответ был своего рода реконструкцией Второй мировой войны, и что 11 сентября сравнивали с в Перл-Харбор. Война с террором, как и холодная война, рассматривается как мощный крестовый поход свободы против тоталитаризма. И, как и во время холодной войны, некоторые левые действительно помогают вступить в сговор с этой идеей, защищая,

например, сопротивление в Ираке или объясняя глобальный ислам с точки зрения глобальной несправедливости.

Проблема, конечно, в том, что холодная война была воображаемой, а война с терроризмом вполне реальна. Вторжение соответствовало мечтам Буша и Рамсфелда. Это было эффектно и драматично. На самом деле, конечно, иракцы не воевали. Армия и Республиканская гвардия подчинились инструкциям в листовках, брошенных американцами, в которых говорилось, что им нужно идти домой и снять форму. За исключением нескольких закоренелых нерегулярных групп сопротивления не было. Это было больше похоже на учения, чем на войну. Но американцы вели себя так, как будто они выиграли Вторую мировую войну. Они пытались воссоздать оккупацию Германии или Японии, распуская армию, унижая и приводя в бешенство тех самых людей, которые позволили им сыграть свою роль в театре военных действий.

Результатом реконструированной «старой» войны стала не победа над вражеским государством, а распад государства и «новая» война. Что на самом деле происходит в Ираке, так это то, что США втягивают в настоящую «новую» войну. В результате нехватки войск в войну вовлекается больше частных подрядчиков, поэтому в ней участвует сеть государственных и негосударственных субъектов. Поскольку отличить повстанцев от комбатантов очень сложно, основными жертвами становятся мирные жители. «Панорама» привела статистику министерства здравоохранения Ирака о более чем 3000 жертвах среди гражданского населения за 3 месяца августа-ноября, большинство из которых были убиты войсками коалиции. Результатом является консолидация оппозиции и усиление экстремистских джихадистских тенденций, таким образом, наполняя смыслом идею войны с террором.

Анализируя «новую» войну с точки зрения социальных отношений ведения войны, мы приходим к совершенно другому подходу, как бороться с такого рода конфликтами и, более того, как бороться с терроризмом в целом. Напротив, надо понимать, что это слишком серьезно, чтобы увлекаться фантазиями о «старой» войне.

В заключение еще раз подчеркнем, что попытки воссоздать «старую» войну мешают нам иметь, дело с реалиями сегодняшнего глобализованного мира. Действительно, идеи «старой войны» питают и усугубляют настоящие «новые» войны. Мэри Калдор называет их «новыми» не потому, что они совершенно новые, а потому, что мы можем разрабатывать альтернативные стратегии, только если увидим, насколько они отличаются от Второй мировой войны и холодной войны. На данный момент в мире существует огромный пробел в безопасности. Миллиарды людей ежедневно живут в страхе перед насилием. Тем не менее, наши концепции безопасности, основанные на преобладающем опыте Второй мировой войны, не уменьшают эту ненадежность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Калдор М. Новые и старые войны / М. Калдор. – Москва : Изд-во Ин-та Гайдара, 2015. – 416 с. - Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Шалаева М. В., канд филос. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

WHAT IS THE NEW WAR AND HOW TO DEFINE IT

Author: Saveliev Ya. V., student, jakoff.saveljev@yandex.ru.

Research supervisor: Shalaeva M. V., Candidate of Philosophy. Sci., Associate Professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article discusses the author's concept of a new type of war by M. Kaldor. The features of the «new» wars are revealed and their classification is given. The necessity of forming a new security concept is shown.

Key words: M. Kaldor, the «new» war, the «old» war, the concept of security.

УДК 004.934.5

Усанов Е. Н., студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВОГО СИНТЕЗА РУССКОЙ РЕЧИ

Аннотация: В статье описаны общие принципы построения систем преобразования текста в речь (англ. Text-to-Speech, TTS). Рассмотрены наиболее популярные архитектуры нейронных сетей для синтеза речи. На основе изученных данных и проведенных экспериментов сделан вывод о предпочтении использования определенных моделей для генерации речи на русском языке.

Ключевые слова: синтез речи, нейронные сети, настройка нейронной сети, фонетика, обработка звука.

Процесс преобразования текста в речь условно можно разделить на две части: нормализацию входного текста и генерацию звуковой волны.

Текст, поступающий на вход нейросетевой модели, должен быть приведен к единому формату, то есть нормализован. Самыми распространёнными операциями нормализации текста являются: перевод написанных цифрами чисел в текст, замена стандартных сокращений полным текстом, перевод текста в нижний регистр и удаление лишних непроизносимых символов таких как кавычки и дефисы.

В современных нейросетевых моделях генерация звуковой волны может быть реализована двумя способами.

Первый способ предполагает использование акустической модели и вокодера, работающих независимо друг от друга. Акустическая модель пе-

реводит текст в признаковое описание звука или мелспектограмму. Вокодер преобразует мел-спектограмму в звуковую волну.

Второй вариант это использование End-To-End систем, где акустическая модель и вокодер объединены в один модуль. Преимуществом этих моделей являются высокая скорость обучения и генерации речи. Для обучения этих моделей требуется дополнительная предобработка входных данных, смысл которой заключается в определении длительности каждой фонемы в слове. Для получения данных о длительности фонем используются НММ модели, предобученные для каждого языка. Из-за особенностей фонетики русского языка НММ модели часто ошибаются. Это затрудняет предобработку обучающих данных и снижает качество сгенерированной речи.

Поэтому лучшим вариантом при выборе архитектуры будущей русскоязычной TTS является сочетание акустической модели и вокодера. Такая архитектура позволяет обучать части модели по отдельности, упрощает поиск ошибок и дает возможность в будущем заменять части модели на более совершенные.

Одной из лучших акустических моделей является Tacotron2. Субъективная человеческая оценка качества речи MOS для этой модели достигает 4.526, что сравнимо с реальной человеческой речью [1].

Проведенный эксперимент по обучению Tacotron2 показал, что без дополнительной предобработки текста добиться качественной генерации русской речи не возможно. Это объясняется зависимостью произношения буквы от ударения, положения буквы в слове и предыдущих и последующих букв. Сложные правила произношения значительно увеличивают необходимый минимальный размер обучающих данных. Например, двадцати девяти часов речи из общедоступного корпуса RUSLAN не хватает, чтобы добиться правильного произношения слов.

Решением этой проблемы является перевод графемной записи речи в фонемную. Исследование доступных open source G2P инструментов показало, что наиболее оптимальным вариантом является russian_g2p благодаря умению определять ударение в словах и учитывать это при построении фонемного вида (рис. 1) [2].

```
001036.wav|Поэтому мы требуем|{P A E0 T A M U} {M Y0} {T R0 I B U J0 I M}
001058.wav|Боюсь, не я один|{B A J0 U0 S0}, {N0 I} {J0 A0} {A D0 I0 N}
001067.wav|То есть меня не печатали|{T A} {J0 E0 S0 T0} {M0 I N0 A0} {N0 I} {P0 I TSH0 I T A L0 I}
```

Рисунок 1. Пример перевода текста в фонемную запись

Работа с фонемным представлением текста позволяет в четыре раза сократить объем обучающих данных и управлять ударением в словах. А так же делает сгенерированный голос более похожим на оригинал, что наглядно продемонстрировано на графике мел-кепстральных коэффициентов MFCC (рис. 2).

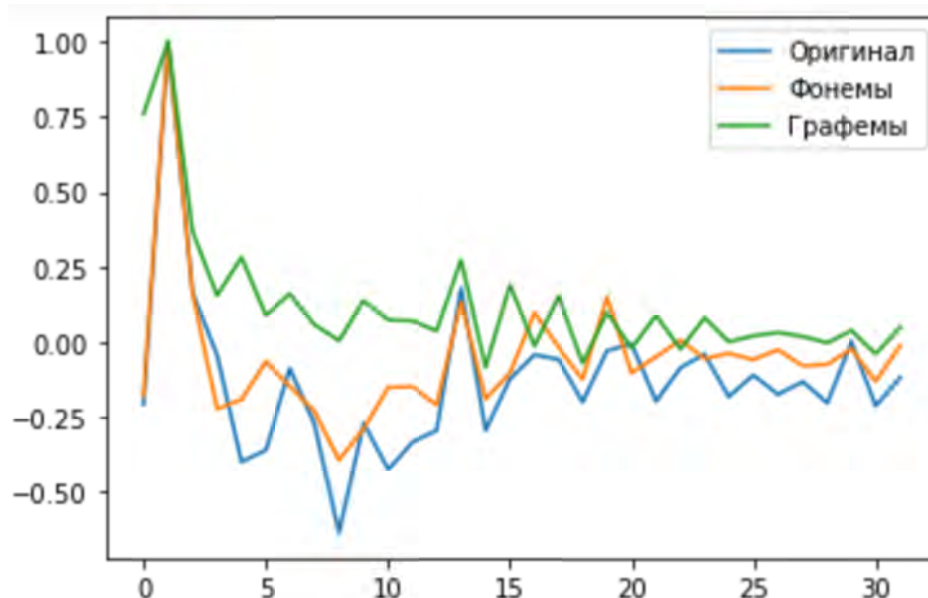


Рисунок 2. Сравнение MFCC оригинальной и синтезированной речи

Вокодером по умолчанию в Tacotron2 является WaveNet. Это авторегрессивная модель, предсказывающая новый семпл на основании предыдущих. На вход модели подаются предсказанные семплы, на выходе решается задача классификации на 65536 классов, т. к. размерность семпла в wav формате находится в интервале от -32768 до 32768. Из-за авто регрессивной природы и большого количества классов WaveNet работает медленно. Замена WaveNet на новый тип вокодера Parallel WaveGan, основанного на генеративно-состязательных нейронных сетях, позволила сократить время его обучения в 2.6 раза, а MOS повысить на 20% [3].

Заключение

Проведенный эксперимент по обучению русскоязычной TTS показал, что для качественной генерации русской речи требуется дополнительная предобработка входных данных, а именно перевод графемного представления речи в фонемное. Существуют open source программы, позволяющие выполнить это преобразование. Опытным путем была подтверждена их эффективность в улучшении качества сгенерированной речи и сокращении минимального объема обучающих данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Shen J. Natural TTS synthesis by conditioning wavenet on mel spectrogram predictions / J. Shen, R. Pang, R. J. Weiss. – Text : electronic // arxiv.org. – URL : <https://arxiv.org/pdf/1712.05884.pdf> (date of the application : 13.02.2022).

2. Github : [сайт]. – URL : https://github.com/nsu-ai/russian_g2p (date of the application : 13.02.2022). – Text : electronic.

3. Yamamoto R. PWG : a fast waveform generation model / R. Yamamoto, E. Song, J. Kim. – Text : electronic // arxiv.org. – URL : <https://arxiv.org/pdf/1910.11480.pdf> (date of the application : 13.02.2022).

Научный руководитель: Ахмадулин Р. К., канд. техн. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

FEATURES OF NEURAL NETWORK SYNTHESIS OF RUSSIAN SPEECH

Author: Usanov E. N., student, enusanov@gmail.com.

Research supervisor: Akhmadullin R. K., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Tyumen Industrial University.

Abstract: The article describes the general principles of constructing text-to-speech (TTS) systems. The most popular architectures of neural networks for speech synthesis are described. On the basis of the data studied and the experiments carried out, a conclusion was made about the preference for using certain models for generating speech in russian language.

Key words: speech synthesis, neural networks, neural network tuning, phonetics, sound processing.

СЕКЦИЯ 2. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 514.8

*Бабаева М. А., Ефимов М. Э., студенты
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

АППРОКСИМАЦИЯ ЗАВИСИМОСТИ ПЛОТНОСТИ НЕФТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕПЛОВЫМИ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ

Аннотация: В статье приведены результаты аппроксимации с целью выявления функциональной зависимости плотности нефти от температуры при воздействии тепловым полем и электромагнитным полями. Показано, что максимальное уменьшение плотности в исследуемом диапазоне температур выявлено при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами переменного поля, соединенными параллельно при нагревании. Рассчитаны математические параметры линейной зависимости.

Ключевые слова: плотность, вязкость, аппроксимация, линейная зависимость, электромагнитное поле, тепловое поле, нефтедобыча, среднеквадратичное отклонение.

На сегодняшний день в мире сохраняется тенденция увеличения доли трудноизвлекаемых, вязких и высокозастывающих нефтей в общем объеме добываемой нефти. Поэтому усилился интерес к малоэнергетическим воздействиям, с помощью которых можно без заметных внешних энергетических затрат или с использованием внутренних резервов вещества перестраивать его структуру, т. е. изменять вязкость. В качестве внешних воздействий, влияющих на структуру веществ, в том числе и нефтяных дисперсных систем, могут быть использованы различные варианты воздействия тепловыми, электрическими, электромагнитными, вибрационными и акустическими полями, которые приводят к повышению нефтедобычи [1; 2].

Опыты по измерению плотности нефти, проводились на экспериментальной установке, разработанной в лаборатории физики филиала ТИУ в г. Нижневартовске, на базе лабораторного комплекса ЛКЭ-6.

Используемое оборудование: генератор сигналов низкочастотный ГЗ-106 с частотой подаваемого сигнала 200 кГц, ареометр АОН-1 ГОСТ 18481-81, воздушный обогреватель (теповентилятор) АД: артикул ARC0304, электропитание 220-240 В, 50/60 Гц, мощность 2000 Вт, класс защиты II.

В данной работе изучен характер изменения плотности нефти при влиянии различных факторов, таких как температура, напряженность и частота электромагнитного поля. Исследование зависимости вязкости от различных физических факторов показаны, например, в работе [3].

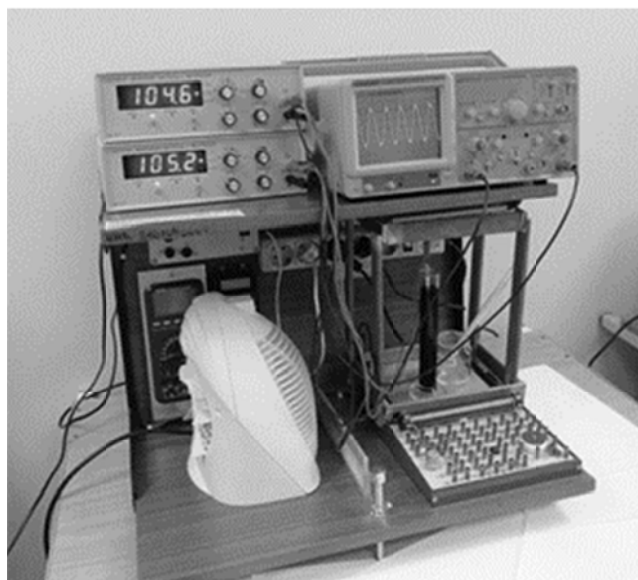


Рисунок 1. Лабораторный комплекс ЛКЭ-6

Для понимания зависимости плотности нефти от температуры без воздействия электромагнитного поля (нагревание) и с воздействием электромагнитного поля (охлаждение), построены следующие графики зависимости (рис. 1, 2) по данным таблицы 1 и 2.

Таблица 1

Данные опыта № 1 при воздействии тепловым полем при нагревании нефти

№ п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, ρ кг/м ³
1	25	298	844
2	30	303	842
3	35	308	838
4	40	313	835
5	45	318	832
6	50	323	831

Построим линейную аппроксимацию экспериментальных данных $\rho = a_0 + a_1 * T$ методом наименьших квадратов.

Для опытных данных, представленных в таблице № 1, система уравнений имеет вид:

$$\rho_i = 1010,88 - 0,56 * T_i$$

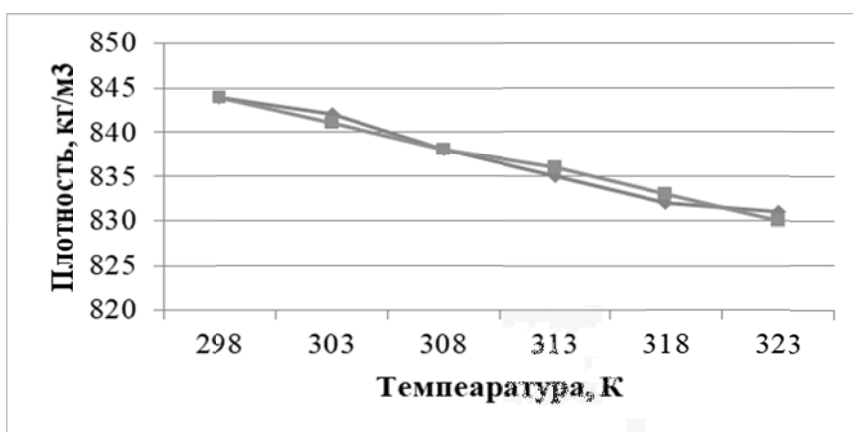


Рисунок 2. ▲ – экспериментальная зависимость плотности от температуры с воздействием теплового поля при нагревании нефти, ■ – теоретическая зависимость

Рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между опытными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_T - \rho_{\text{э}})^2}{n \cdot (n-1)}} = 0,31$$

Таблица 2

Данные опыта № 2 при воздействии электромагнитным полем (частота 105 кГц и напряженностью $E = 32 \text{ В/м}$) при остывании нефти

№ п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, $\rho \text{ кг/м}^3$
1	50	323	831
2	45	318	833
3	40	313	836
4	35	308	841
5	30	303	844
6	25	298	848

Построим линейную аппроксимацию экспериментальных данных $\rho = a_0 + a_1 \cdot T$ методом наименьших квадратов.

Для опытных данных, представленных в таблице № 2, система уравнений имеет вид:

$$\rho_i = 1056,804 - 0,702 \cdot T_i$$

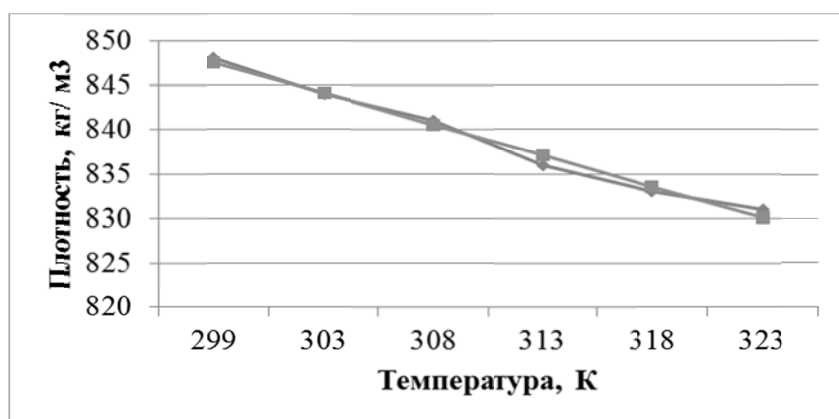


Рисунок 3. ▲ – экспериментальная зависимость плотности от температуры с воздействием электромагнитного поля при остывании нефти, ■ – теоретическая зависимость плотности от температуры с воздействием электромагнитного поля при остывании нефти

Рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между опытными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_{\text{т}} - \rho_{\text{э}})^2}{n * (n-1)}} = 0,30$$

Таблица 3

Данные опыта № 3 при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами, соединенными параллельно при нагревании нефти

№ п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, кг/м ³
	20	293	847
1	25	298	845
2	30	303	844
3	35	308	840
4	40	313	838
5	45	318	835
6	50	323	830
	55	328	826
	60	333	824

Построим линейную аппроксимацию экспериментальных данных $\rho = a_0 + a_1 * T$ методом наименьших квадратов.

Для опытных данных, представленных в таблице № 3, система уравнений имеет вид:

$$\rho_i = 1026,234 - 0,606 * T_i$$

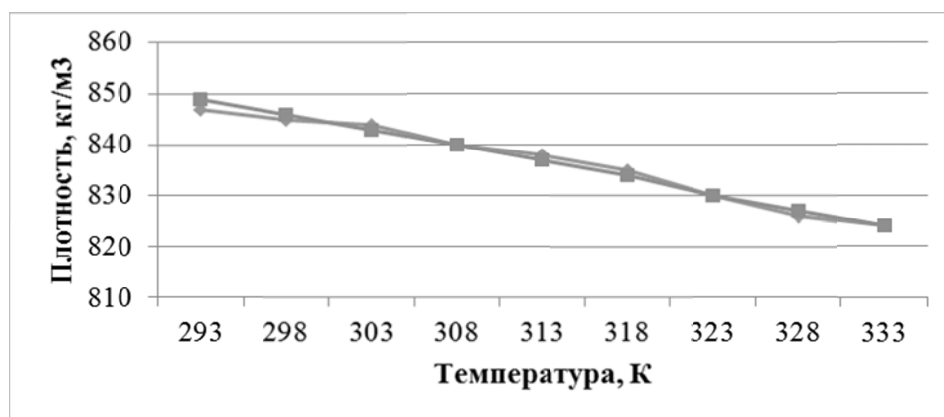


Рисунок 4. ▲ – экспериментальная зависимость плотности от температуры при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами, соединенными параллельно при нагревании нефти, ■ – теоретическая зависимость плотности от температуры при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами, соединенными параллельно при нагревании нефти

Рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между опытными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_T - \rho_{\text{э}})^2}{n*(n-1)}} = 0,35$$

Таблица 4

Данные опыта № 4 при воздействии электромагнитным полем с одним генератором при остывании нефти

№ п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, кг/м ³
	55	328	826
6	50	323	829
5	45	318	831
4	40	313	834
3	35	308	836
2	30	303	841
1	25	298	843
	20	293	847

Построим линейную аппроксимацию экспериментальных данных $\rho = a_0 + a_1 * T$ методом наименьших квадратов.

Для опытных данных, представленных в таблице № 4, система уравнений имеет вид:

$$\rho_i = 1019,691 - 0,592 * T_i$$

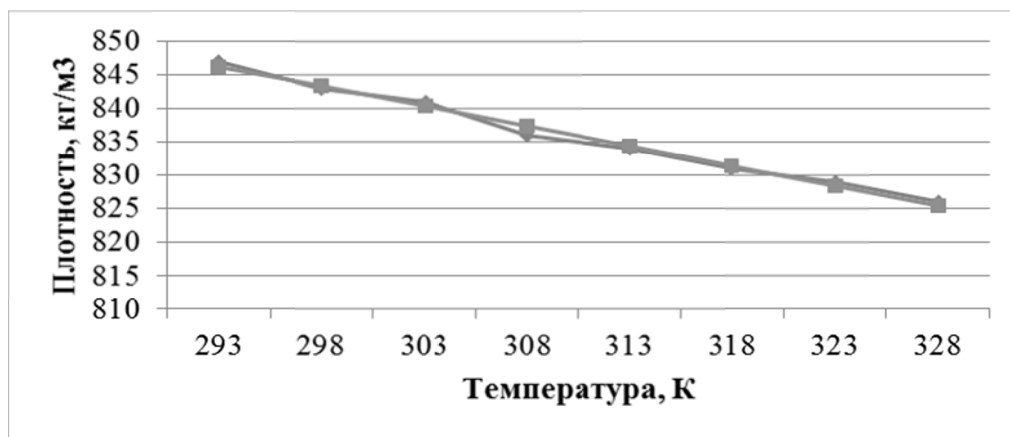


Рисунок 5. ▲ – экспериментальная зависимость плотности от температуры при воздействии электромагнитным полем с одним генератором при остывании нефти, ■ – теоретическая зависимость плотности от температуры при воздействии электромагнитным полем с одним генератором при остывании нефти

Рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между опытными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_T - \rho_Э)^2}{n * (n - 1)}} = 0,26$$

Выводы. Исследования зависимости плотности нефти от температуры показали обратно пропорциональную зависимость. Для нефти Самотлорского месторождения КСП 14 (данные нефти: плотность при 20°C (847,2 кг/м³); %H₂O – 0,07% массовые; хлористые соли – 11,4 мг/дм³ 0,0013% массовые; мех. примеси – 31,2 мг/дм³) максимальное уменьшение плотности в исследуемом диапазоне температур составило 1,028, для опыта № 3 при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами переменного поля, соединёнными параллельно, при нагревании нефти. Аппроксимация линейной функцией показала среднеквадратическое отклонение $\delta = 0,35$. Плотность нефти является одним из основных параметров определения вязкости нефти. В первом приближении можно считать прямо пропорциональной зависимость вязкости от плотно-

сти. Результаты опытов подтвердили ранее полученные данные [1; 7] о том, что максимальное снижение вязкости наблюдается при одновременном воздействии на нефть тепловым и электромагнитным полями. Полученные результаты необходимы для решения основной задачи по выводу зависимости вязкости от физических параметров в явном виде. На основе результатов исследований возможно достижение основной цели исследований – повышения нефтедобычи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Косьянов П. М. Модель определения и повышения КИН. Проблемы и пути их решения / П. М. Косьянов. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XVII Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков. – Тюмень : ТИУ, 2019. – С. 8-13.

2. Kosianov P. M. Ways to Improve Production Efficiency. Problems and Ways of Their Solution / P. M. Kosianov. – Direct text // Journal of Computational and Theoretical Nanoscience. 2019. Vol. 16. P. 3094-3097.

3. Косьянов П. М. Исследования вязкости нефти при воздействии тепловыми и электромагнитными полями / П. М. Косьянов, Н. Н. Косых, Е. П. Косьянова. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XVIII Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков. – Тюмень : ТИУ, 2020. – С. 98-103.

4. ГОСТ 10028-81. Вискозиметры капиллярные стеклянные. Технические условия. – Введ. 1983-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2005. – 50 с. – Текст : непосредственный.

5. ГОСТ 33-82. Нефтепродукты. Метод определения кинематической и расчет динамической вязкости. – Введ. 1983-01-01. – Москва : ИПК Издательство стандартов, 1997. – 31 с. – Текст : непосредственный.

6. Голубинский А. Н. Методы аппроксимации экспериментальных данных и построения моделей / А. Н. Голубинский. – Текст : непосредственный // Вестник Воронежского института МВД России. – 2008. – № 1. – С. 128-134.

7. Косьянов П. М. Проектирование компьютерной модели эксплуатации нескольких пластов одной нагнетательной скважины / П. М. Косьянов, Н. В. Манюкова. – Текст : непосредственный // Математические структуры и моделирование. – 2021. – № 4 (60). – С. 94-108.

Научный руководитель: Косьянов П. М., д-р физ.-мат. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

APPROXIMATION OF OIL DENSITY DEPENDENCE ON TEMPERATURE UNDER THE EXPOSURE TO THERMAL AND ELECTROMAGNETIC FIELDS

Authors: Babaeva M. A., student, mashenka20029@gmail.com, Efimov M.E., student, EfimovME@yandex.ru.

Research supervisor: Kosianov P. M., doctor of physics and mathematics, professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article presents the results of approximation in order to identify the functional dependence of oil density on temperature when exposed to a thermal field and electromagnetic fields. It is shown that the maximum decrease in density in the studied temperature range was revealed when exposed to thermal and electromagnetic fields with two alternating field generators connected in parallel when heated. The mathematical parameters of the linear dependence are calculated.

Key words: density, viscosity, approximation, linear dependence, electromagnetic fields, thermal fields, oil production, standard deviation.

УДК 65.01

Батырева О. Е., магистрант

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: В условиях постоянных скачков спроса и формирования проблемы снабжения как никогда становится актуальным процесс внедрения цифровых технологий в логистическую деятельность предприятия. Внедрение цифровых технологий позволит предприятию определить и сформировать долгосрочную бизнес-идею, произвести современное оснащение для осуществления следующих процессов – закупки, производство, доставки, транспортировки и хранения. Более того это позволит добиться главной цели – это принятия сложных управленческих решений с наилучшими результатами в максимально короткий срок и без принятия участия человека.

Ключевые слова: информационные технологии, логистические процессы, сложные управленческие решения, этапы внедрения.

На сегодняшний момент как никогда актуален вопрос о функционировании логистики в нефтегазовой отрасли. Одними из важных проблем в логистики являются – проблема снабжения и региональные особенности. Работа нефтегазовой отрасли – это зона повышенной ответственности, именно в этих условиях приходится находить уникальные подходы, принимать сложные управленческие решения, составлять сложные цепочки поставок, осуществлять совершенствование методов закупочной логистики в условиях постоянных скачков спроса, нехватки мощностей для хранения. [1].

Одним из возможных решений для быстрой адаптации в сложных условиях является цифровая трансформация логистики. Цифровая трансформация логистики – это набор IT разработок, позволяющие обеспечить создание прозрачного процесса формирования поставок, введения эффек-

тивных разработок автоматизации, систем управления поставками e-SCM. Эксперты отмечают, что введение цифровых технологий в процесс логистики позволяет в среднем снизить расходы и сроки доставки до 40% [2]. Применимые разработки цифровых технологий, применимые для различных логистических процессов представлена ниже в таблице 1.

Таблица 1

Цифровые разработки в логистических процессах

Наименование логистического процесса	Цифровые разработки
Закупки	Блокчейн; Смарт-контракт; Электронные закупки.
Производство	3D печать VR-реальность Роботизация процессов производства Автоматизация «Умное» предприятие
Транспортировка	Беспилотные системы управления дрон AutoNet AeroNet Электронный документооборот Цифровая платформа
Хранение	Роботизированные складские системы RFID Дроны

Внедрение цифровизации логистики в структуру нефтегазовой отрасли состоит из нескольких этапов [3]. Первый этап – это «внедрение цифровых технологий» в процесс управления логистическими задачами. Больше всего этот этап затрагивает следующие процессы – это транспортировка и складирование. Для инновации систем транспортировки необходимо пройти процесс цифровизации систем геолокации. Для инновации процесса складирования необходимо включения в процесс роботизированной работы, внедрения систем WMS.

Вторым этапом является «установление взаимосвязей» за счет внедрения приложений, расширение использования интернет-протокола IPv6. Это необходимо для объединения всех бизнес-решений и управленческих модулей в единое пространство, получение каналов для обмена данными.

Третьим этапом является «расширение» – создание цифровой модели организации для визуализации характеристик логистики в режиме реального времени.

Четвертым этапом является «объяснение» – это расшифровка знаков в информационной модели, для возможности принятия сложных и обоснованных

ванных управленческих решений в условиях связи с бизнес-процессами в цепях поставок.

Пятым этапом является «аналитика» – это воспроизведение возможных сценариев развития стратегии бизнес-идей логистики и разработка мер, другими словами, становление сложной логистической системы более примитивной.

Шестой этап «корректировка» – доведение логистической системы до состояния самостоятельного принятия решения с наилучшим результатом, с максимально короткими сроками без участия человека.

Схематично этапы внедрения и информационных технологий в логистическую деятельность предприятия представлены ниже на рисунке 1.

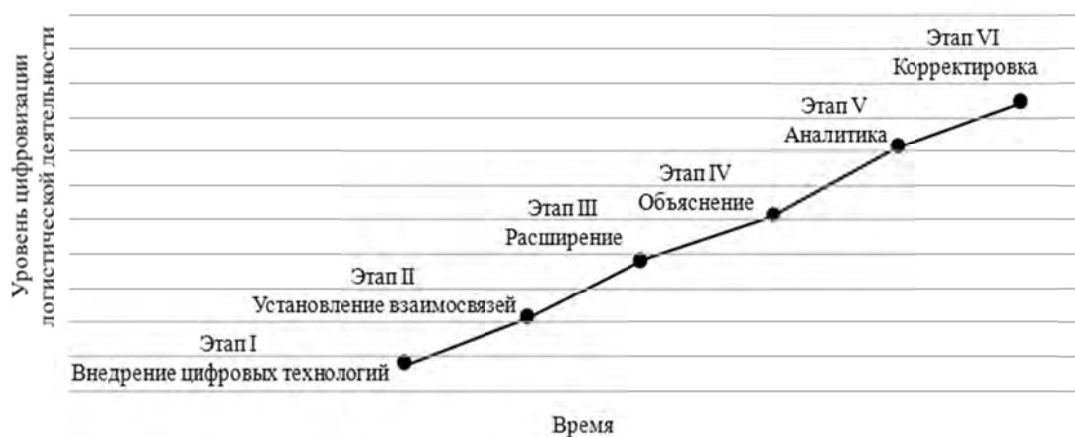


Рисунок 1. Этапы внедрения информационных технологий в логистическую деятельность предприятия

Таким образом внедрения этих этапов позволит предприятию освоить цифровые технологии, на основании одного из этапов создать долгосрочную бизнес-модель, необходимую для принятия сложных управленческих решений, достигнуть баланса между издержками для реализации этапа и пользой для предприятия в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шульженко Т. Г. Методы делового администрирования в условиях цифровизации управления логистической деятельностью / Т. Г. Шульженко. – Текст : непосредственный // Вестник факультета управления СПбГ-ЭУ. – 2018. – № 3. – С. 321-326.

2. Зачем проводить цифровую трансформацию в логистике. – Текст : электронный // Финконт учебный центр. – 2022. – URL : <https://www.finkont.ru/blog/zachem-provodit-tsifrovuyu-transformatsiyu-v-logistike/> (дата обращения : 30.03.2022).

3. Серова Т. Д. Основные этапы цифровизации логистической деятельности предприятия / Т. Д. Серова. – Текст : непосредственный // Journal of Economy and Business. – 2019. - № 12. – С. 3-58.

Научный руководитель: Коркишко А. Н. кандидат техн. наук, Тюменский индустриальный университет.

INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES INTO THE LOGISTICS PROCESSES OF THE ENTERPRISE

Author: Batyreva O. E., student, ytf98@mail.ru.

Research supervisor: Korkishko A. N., Candidate of Sciences in Technology, Industrial University of Tyumen.

Abstract: in the conditions of constant surges in demand and the formation of supply problems, the process of introducing digital technologies into the logistics activities of the enterprise is becoming more relevant than ever. The introduction of digital technologies will allow the enterprise to define and form a long-term business idea, to make a modern equipment for the implementation of the following processes – procurement, production, delivery, transportation and storage. Moreover, it will allow to achieve the main goal – making complex management decisions with the best results in the shortest possible time and without human involvement.

Key words: information technologies, logistics processes, complex management decisions, implementation stages.

УДК 373.1:37.033

*Васильева Н. Г., доцент
Козлова-Козыревская А. Л., доцент
Белорусский государственный педагогический
университет имени М. Танка, г. Минск
Огейко В. Г., завуч
ГУО «Средняя школа № 142», г. Минск*

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ В КУРСЕ ХИМИИ

Аннотация: В данной публикации авторами рассмотрены некоторые аспекты практико-ориентированного обучения применительно к учебному предмету «Химия» в школе и учебным дисциплинам химической направленности в педагогическом вузе.

Ключевые слова: высшая школа, практико-ориентированное обучение, информатизация общества, химия, практико-ориентированная химическая задача.

В настоящее время система образования (в высшей и средней школе) постепенно меняется, так как к ней предъявляются новые требования в связи с существующими реалиями, а именно с информатизацией общества и глобальной техногенизацией. В связи с этим перед педагогами в образовательном процессе ставятся задачи не только сформировать у учащихся глубокие, прочные знания, умения и навыки, а также положительные мо-

тивы учебной деятельности, но и подготовить ко взрослой жизни, что подразумевает готовности и способность работать с большими объемами информации, генерировать креативные идеи [1].

В связи с вышеизложенным мы считаем, что решению этих задач могут способствовать технологии, включающие практическую составляющую в обучение. При таком подходе (и подаче материала) учащиеся на учебных занятиях получают ответы на вопросы «что, почему и зачем это нужно?».

В этом плане практико-ориентированное обучение именно и направлено на раскрытие индивидуальности ребенка (студента) в специально организованной учебной деятельности. При таком подходе для успешного выполнения практико-ориентированных заданий при изучении учебных дисциплин (в том числе и химических) необходимы знания не только теоретического материала, но ещё и логическое мышление, интуиция и творчество в некотором роде [2].

Что же представляет собой практико-ориентированная химическая задача? Нам импонирует определение данного понятия, предложенное О. Д. Кендиваном, а именно: «практико-ориентированная химическая задача» – это задача, направленная на развитие ключевых компетентностей учащегося и выявление химической сущности объектов природы, производства и быта, с которыми человек взаимодействует в процессе практической деятельности» [3, с. 43].

Обобщая различные толкования методических требований к таким задачам, к наиболее важным нами отнесены следующие:

- теоретическая составляющая задачи должна быть в рамках программы;
- содержание либо результаты решения задачи должны демонстрировать вовлечение химических знаний в различные сферы человеческой деятельности;
- познавательная нагрузка задачи;
- комбинированность задачи, т. е. включение как качественных, так и расчетных элементов, а также межпредметный материал.

Наиболее часто практико-ориентированные задания подразделяют на следующие группы: теоретические, экспериментально-теоретические и расчётные [3, с. 43-46]. Очевидно, что их применение на занятиях будет зависеть от таких моментов, как, например, уровень подготовки учащихся, заинтересованность в изучении предмета или учебной дисциплины. Почему такие задания позволяют лучше усваивать теоретический материал? На наш взгляд (как и других авторов, занимающихся этой проблематикой), использование практико-ориентированных заданий приводит к возникновению ассоциаций с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная формулировка, связь с жизнью, межпредметные связи) с высокой долей вероятности будет способствовать интересу учащихся, способствуя тем самым развитию их познавательной активности.

Отметим, что весьма важной основополагающей базой для использования практико-ориентированных задач является информация межпредметного характера. Она благоприятствует более глубокому осмыслению программного материала, учащиеся совершенствуют (или приобретают) практические умения вычленять причинно-следственные связи между процессами и явлениями. При этом создаются благоприятные условия для осмысленного понимания фактов, конкретизации и углубления ранее приобретенных знаний не только по химии, но и физике, биологии, математике и др.

Химия – наука многогранная и сама по себе практико-ориентированная в принципе. Поэтому данная технология уже при небольшом усилии со стороны педагога может быть реализована.

Анализирую данное направление в школе и вузе, очевидно, что сама методика подачи материала несколько иная в связи с разной возрастной категорией учащихся. Так, как отмечено во многих статьях из опыта работы учителей химии, их логика построения таких задач включает следующую схему: «понимание – применение – анализ – синтез – оценка».

В соответствии с этим, мы можем предложить следующую задачу (к слову, в литературных источниках много задач химической направленности в данном контексте) [4].

Пример: В качестве материала для изготовления бижутерии применяют сплав латунь, которая состоит из цинка в смеси с оловом, никелем, свинцом, марганцем, железом и др. элементами. Массовая доля цинка может быть от 5 до 45%.

Вопросы.

Знание. Какие основные металлы образуют сплав «латунь?»

Понимание. Как получают латунь?

Применение. Рассчитайте массу латуни, необходимой для того, чтобы сделать 5 г брошь из латуни, если потери в процессе изготовления изделия составят 5%.

Анализ. Атомов какого химического элемента больше в сплаве латуни? *Синтез.* Какие еще металлы входят в состав латуни, используемые для изготовления ювелирных изделий?

Оценка. Почему для изготовления ювелирных изделий используют сплав латунь?

В вузе, на наш взгляд, нет необходимости включать все аспекты и при построении вопроса (практико-ориентированного плана) можно ограничиться лишь некоторыми аспектами. В практике нашего вуза такая задача является вопросом в билете, например, при сдаче экзамена по учебным дисциплинам «Органическая химия», «Аналитическая химия» и др.

Приведем пример.

Научно-популярная информация-подсказка. В результате гниения растительных остатков на дне заболоченных участков под влиянием влаги

и микроорганизмов образуется так называемый «болотный газ». Это метан, который способен самовозгораться на воздухе.

Вопросы:

Запишите молекулярную, структурную и электронную формулы метана.

Составьте уравнение химической реакции самовоспламенения метана на воздухе.

Почему образуются «блуждающие огоньки» на болоте.

Практико-ориентированная направленность курсовых и дипломных работ по химии.

Тестирование студентов на нашем факультете, сдавших экзамен по «Органической химии» (это 3 курс, специальность «Биология и химия») позволило однозначно утверждать, что, во-первых, такие задания интересны им, а, во-вторых, средний балл по итогу был выше (предлагались билеты на выбор без практико-ориентированного задания).

Анкетирование школьников 11 класса позволило выявить повышенный интерес к заданиям практико-ориентированной направленности.

Таким образом, практико-ориентированные задачи при изучении разделов химии наполняют ее содержание практически, часто неожиданным содержанием (используя межпредметный подход), способствуя таким образом повышению интереса и желания приобрести новые знания, а значит, развивают учебно-познавательную компетентность. А само практико-ориентированное направление в образовании позволяет не только представить информацию в новом формате, но и сформировать навыки использования знаний в практической деятельности, ориентированной не только на приобретение коммуникативных навыков учащихся, но выбор будущей профессии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. База знаний «Allbest» : [сайт]. – URL : https://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0b65635a2bd78b4c43a88521316c37_0.html (дата обращения : 14.09.2017). – Текст : электронный.

2. ИНФОУРОК. – Текст : электронный // URL : <https://infourok.ru/uchebnometodicheskiy-material-poimiipraktikoorientirovannie-i-ekologicheskie-zadaniya-kak-sredstvo-razvitiya-tvorcheskih-sposobov-520429.html> (дата обращения : 21.02.2022).

3. Кендиван О. Д.-С. Практико-ориентированные задания в обучении химии / О. Д.-С. Кендиван. – Текст : непосредственный // Химия в школе. – 2009. – № 8. – С. 43-47.

4. 900IGR. – Текст : электронный // URL : <http://900igr.net/prezentacija/khimija/neorganicheskaja-khimija-181381/metodicheskie-trebovaniya-predjavljaemye-kpraktiko-orientirovannym-6.html> (дата обращения : 20.02.2022).

PRACTICE-ORIENTED TASKS IN THE COURSE OF CHEMISTRY

Author: Vasilyeva N. H. – PhD, associate professor at the department of chemistry Belarusian state pedagogical university named after Maxim Tank, ogeiko@rambler.ru.

Abstract: In this publication, the authors consider some aspects of practice-oriented education in relation to the subject "Chemistry" at school and chemical disciplines in a pedagogical university.

Key words: higher school, practice-oriented education, informatization of society, chemistry, practice-oriented chemical problem.

УДК 004.934.2

Григоренко А. А., студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

СРАВНЕНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ СИСТЕМ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ

Аннотация: Машинное обучение является эффективным инструментом автоматического распознавания речи. В настоящее время существует большое количество систем ASR. В этой статье описаны характеристики наиболее распространенных систем, в сравнении: RWTH ASR, Julius, iAtros, НТК, Google Speech, CMU Sphinx. Сравнение происходит по следующим показателям: возможность работы систем в онлайн или офлайн режиме, метрика WRR, SF, WER, наличие code open source, наличие технической документации, поддерживаемые языки программирования, возможность использования поддерживаемых ОС. Так же протестирован и описан процесс по различным показателям и выводы по результатам.

Ключевые слова: Google Speech, Julius, iAtros, CMU Sphinx, RWTH ASR, НТК, скорость обработки речи, распознавание речи, точность распознавания.

Введение

Искусственные нейронные сети являются одним из наиболее эффективных способов для решения задач распознавания речи. На сегодняшний день системы ASR применяются практически в любой сфере деятельности человека. Главная задача таких систем воссоздать удобное взаимодействия человека с техникой, например, для голосового управления или идентификации определенного человека. Сегодня ASR широко применяется в качестве голосовых помощников, которые могут использоваться в современных телефонах, компьютерах и т. д. [1]. В следствии роста и развития подобных систем была поставлена задача определить наиболее эффективную программу по распознаванию речи из выбранных с целью дальнейшего применения в дипломной работе.

Основываясь на частоте упоминания в научных работах и популярности среди разработчиков ПО, а также данных из работы М. В. Беленко и П. В. Балакшина «Сравнительный анализ систем распознавания речи с открытым кодом» рассмотрены существующие системы распознавания речи, такие как Google, CMU Sphinx, RWTH ASR, iAtros, Julius, НТК и Kaldi [2].

Точность распознавания речи сравниваемых систем определялась на основании метрик: WER, WRR, SF.

WER (Word Error Rate) – мера оценки ошибки на уровне слов.

$$WER = \frac{S+D+I}{N} = \frac{S+D+I}{S+D+C}, \text{ где:}$$

S – число операций замены слов

D – число операций удаления слов

I – число операций вставки слов

C – количество правильно распознанных слов

N – общее количество слов

Эта метрика – отношение суммы количества вставок лишних слов, удалений и замен слов к количеству слов в референсе (то есть к ручной отечественке). По некоторым оценкам, на большом наборе произвольных аудиозаписей с речью даже человек допускает ошибки вплоть до WER = 0.05.

Второй важный критерий распознавания речи, который был рассмотрен – скорость обработки речи, выраженный в показателе скорости SF (Speed Factor) [3].

В таблице 1 представлены описанные характеристики различных систем по распознаванию речи [2].

Таблица 1

Обзор систем по распознаванию речи

Система	Поддерживаемые языки распознавания	Поддерживаемые ОС	Наличие документации	Открытость кода	Офлайн режим	Метрика: WER (%), WRR(%), SF
CMU Sphinx (pocketsphinx)	Множество языков, в том числе экзотические	Linux, Mac OS, Windows, Android	Подробная онлайн документация	+	+	21.4/22.7, 78.6/77.3, 0.5/1
HTK	Английский	Linux, Solaris, HP-UX, IRIX, Mac OS, FreeBSD, Windows	HTK Book – исчерпывающая информация	+	-	19,8, 80,2, 1.4
Julius	Японский, Английский	Linux	Отсутствие документации	+	-	16.1, 83.9, 2.1
iAtros	Английский, Испанский	Linux, Windows, FreeBSD, Mac OS	Julius Book – аналогично HTK Book	+	-	16.1, 83.9, 2.1
RWTH ASR	английский	Linux, Mac OS	Неподробная документация	+	-	15.5, 84.5, 3.8
Google	Множество языков	Linux, Mac OS, Windows, Android	Онлайн документация	-	-	4.9, 95.1, 0.5

Для теста взяты системы Google и SMU Sphinx. Решающим значением было то, что CMU Sphinx единственная из сравниваемых ASR может работать в офлайн режиме, а также, она имеет достаточно быструю скорость распознавания несмотря на невысокую точность. Лицензия BSD,

разрешает встраивание в коммерческие проекты, а также возможностью внесения изменений в открытый код. Вторая система была выбрана путем сравнения метрик WER и WRR.

Далее проводилось тестирование систем PocketSphinx – по умолчанию она умеет распознавать английский язык и Google Speech на базе библиотеки *Speech_Recognition* и *Pyaudio*. Тестирование осуществлялось при помощи языка программирования *Python*.

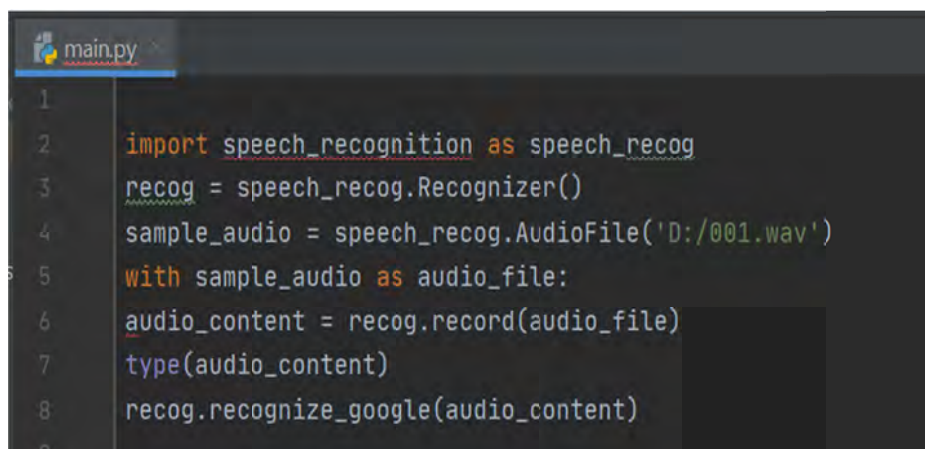
Первый тест по распознаванию текста из аудио файла был сделан с использованием Google Speech API и библиотек *SpeechRecognition*.

Большой минус данной модели заключается в том, что без Интернет-соединения мы не сможем ничего распознать, а также имеется ограничение на число запросов: 400 часов в сутки, но для наших целей – этого более чем достаточно.

Текст из аудио файла для распознавания в первом тесте был следующим: «*Who's the low to the left shoulder take the winding path reach the lake no closely the size of the gas tank wipe degrees off is dirty face men to call before you go out the Redwood valley strain and hung limp the stray cat gave birth to kittens the young girl gave no clear response the meal was cooked before the bell rang what Joy there is a living*».

Настройка и тестирование проводилась по следующему алгоритму:

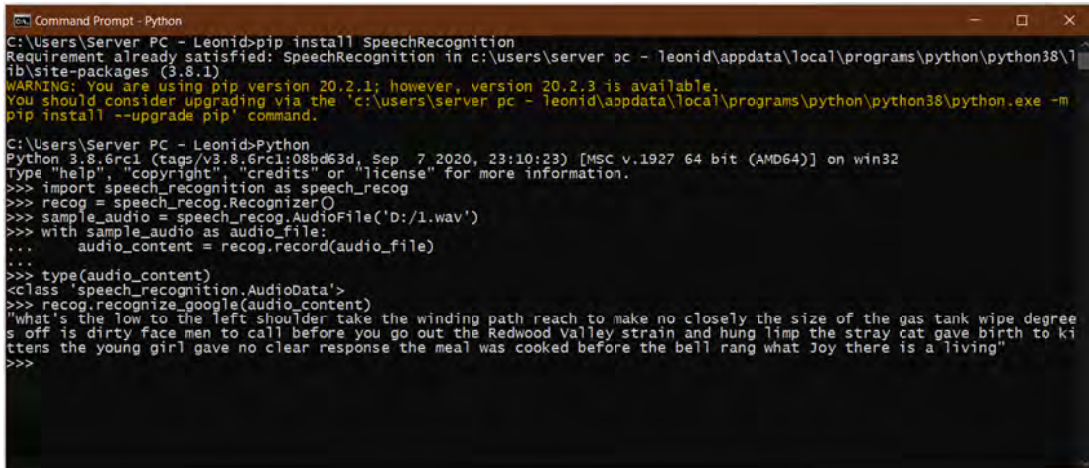
1. Подключение библиотеки *SpeechRecognition*.
2. Вызов Python в командной строке компьютера.
3. Импорт загруженной библиотеки.
4. Создание экземпляра класса *Recognizer*.
5. Создание объекта класса *AudioFile* модуля *speech_recognition*.
6. Преобразование аудиофайла в объект *AudioData* методом *record()* класса *Recognizer*. Передача объекта *AudioFile* методу *record()*.
7. Проверка типа переменной.
8. Передача объекта *audio_content* методу *recognize_google()* объекта класса *Recognizer()*, где аудиофайл преобразовывается в текст. Полный текст программы представлен на рисунке 1.



```
1
2 import speech_recognition as speech_recog
3 recog = speech_recog.Recognizer()
4 sample_audio = speech_recog.AudioFile('D:/001.wav')
5 with sample_audio as audio_file:
6 audio_content = recog.record(audio_file)
7 type(audio_content)
8 recog.recognize_google(audio_content)
```

Рисунок 1. Настройка и запуск системы на базе Google Speech API

Пример работы программы с распознаванием текста из аудио файла на базе Google Speech API представлен на рисунке 2.



```
Command Prompt - Python
C:\Users\Server PC - Leonid>pip install SpeechRecognition
Requirement already satisfied: SpeechRecognition in c:\users\server pc - leonid\appdata\local\programs\python\python38\lib\site-packages (3.8.1)
WARNING: You are using pip version 20.2.1; however, version 20.2.3 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\server pc - leonid\appdata\local\programs\python\python38\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.

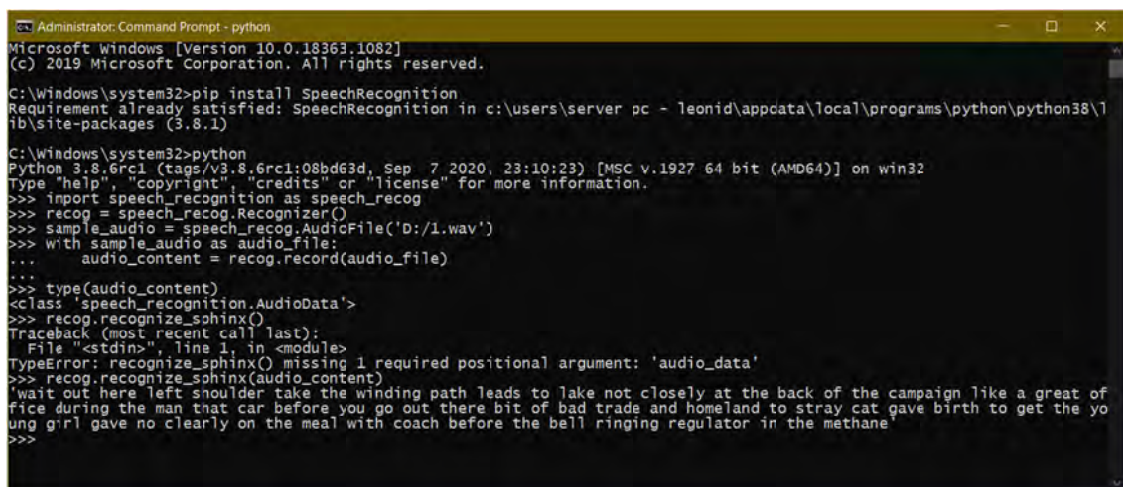
C:\Users\Server PC - Leonid>Python
Python 3.8.6rc1 (tags/v3.8.6rc1:08bd63d, Sep 7 2020, 23:10:23) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> import speech_recognition as speech_recog
>>> recog = speech_recog.Recognizer()
>>> sample_audio = speech_recog.AudioFile('D:/1.wav')
>>> with sample_audio as audio_file:
...     audio_content = recog.record(audio_file)
...
>>> type(audio_content)
<class 'speech_recognition.AudioData'>
>>> recog.recognize_google(audio_content)
'what's the low to the left shoulder take the winding path reach to make no closely the size of the gas tank wipe degree s off is dirty face men to call before you go out the Redwood Valley strain and hung limp the stray cat gave birth to k tens the young girl gave no clear response the meal was cooked before the bell rang what Joy there is a living'
>>>
```

Рисунок 2. Корректная работа программы с распознанным текстом Google Speech API

Второй тест делался на основе PocketSphinx и библиотек SpeechRecognition. Для корректной работы необходимо установить следующие пакеты: *librosa*, *Cython*, *matplotlib*, *nlTK*, *numpy*, *six*, *SpeechRecognition*, *Sphinx*, *sphinxcontrib-websupport*, *pydub*, *pandas*, *tqdm*, *ipython*.

Настройка и тестирование системы осуществлялась по прежнему алгоритму что и первая система, вместо метода `recognize_google()` использовался метод `recognize_sphinx()`.

Пример корректной работы программы с полученным текстом представлен на рисунке 3.



```
Administrator: Command Prompt - python
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1082]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>pip install SpeechRecognition
Requirement already satisfied: SpeechRecognition in c:\users\server pc - leonid\appdata\local\programs\python\python38\lib\site-packages (3.8.1)

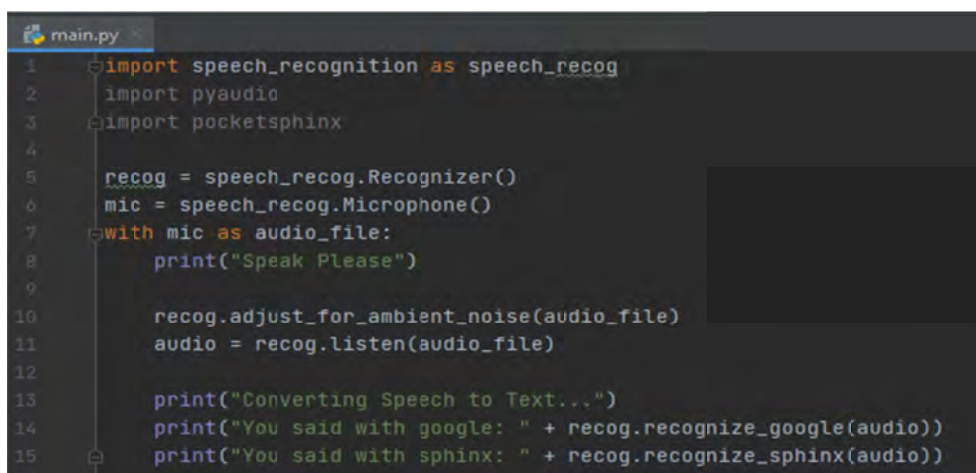
C:\Windows\system32>python
Python 3.8.6rc1 (tags/v3.8.6rc1:08bd63d, Sep 7 2020, 23:10:23) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> import speech_recognition as speech_recog
>>> recog = speech_recog.Recognizer()
>>> sample_audio = speech_recog.AudioFile('D:/1.wav')
>>> with sample_audio as audio_file:
...     audio_content = recog.record(audio_file)
...
>>> type(audio_content)
<class 'speech_recognition.AudioData'>
>>> recog.recognize_sphinx()
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: recognize_sphinx() missing 1 required positional argument: 'audio_data'
>>> recog.recognize_sphinx(audio_content)
'wait out here left shoulder take the winding path leads to lake not closely at the back of the campaign like a great of fice during the man that car before you go out there bit of bad trade and homeland to stray cat gave birth to the yo ung girl gave no clearly on the meal with coach before the bell ringing regulator in the methane'
>>>
```

Рисунок 3. Корректная работы программы с распознанным текстом PocketSphinx API

Результаты тестирования систем оказались следующие:

1. Система PocketSphinx из 71 слова правильно распознала 28.
2. Система Google Speech из 71 слова правильно распознала 68.

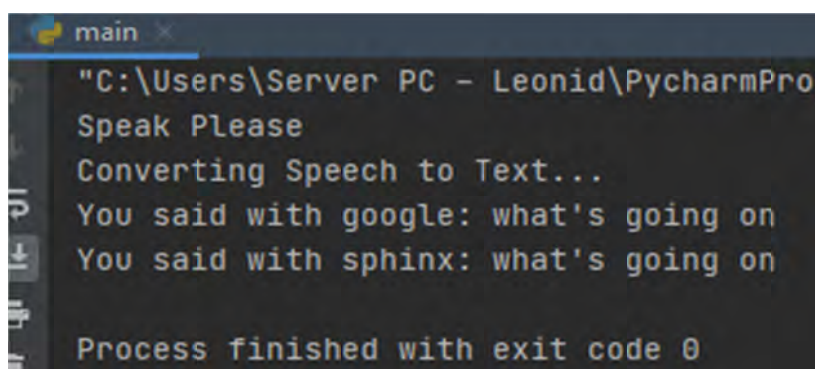
Для третьего теста, распознавание речи с живого микрофона и использованием Google Speech API и PocketSphinx API, а также библиотеки Pyaudio была установлена VisualStudio – это линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств [4]. Данный тест осуществлялся по следующему алгоритму программы, показанном на рисунке 4.



```
1 import speech_recognition as speech_recog
2 import pyaudio
3 import pocketsphinx
4
5 recog = speech_recog.Recognizer()
6 mic = speech_recog.Microphone()
7 with mic as audio_file:
8     print("Speak Please")
9
10     recog.adjust_for_ambient_noise(audio_file)
11     audio = recog.listen(audio_file)
12
13     print("Converting Speech to Text...")
14     print("You said with google: " + recog.recognize_google(audio))
15     print("You said with sphinx: " + recog.recognize_sphinx(audio))
```

Рисунок 4. Настройка и запуск распознавания речи помощью Google и PocketSphinx

Используются сразу две библиотеки Google Speech API и PocketSphinx API, вывод происходит в двух разных строках. Текст из аудио файла для распознавания, фраза: «*What's going on*». Как и в первом случае текст произносился на проф. Микрофон конденсаторного типа, без посторонних шумов. Ниже, на рисунке 5 представлена корректная работа программы.



```
main x
"C:\Users\Server PC - Leonid\PycharmProj
Speak Please
Converting Speech to Text...
You said with google: what's going on
You said with sphinx: what's going on

Process finished with exit code 0
```

Рисунок 5. Работы программы с распознаванием короткой фразы «*What's going on*»

Заключение

Как видно из результата третьего теста Google Speech практически всегда точно распознает короткие фразы, PocketSphinx же делает это не всегда и с ошибками, а для корректной работы требуется очень точное и четкое произношение фразы. В тестах с длинными фразами Google Speech из произнесенных 71 слов корректно распознал 68, а PocketSphinx всего 28. Важно упомянуть, что на качество распознавания влияет огромное количество факторов, которые исходят из индивидуальных особенностей речи говорящего, например тембр голоса и темп речи. Поэтому достаточно сложно выявить определенную зависимость.

Исходя из выводов, можно сказать, что Google Speech по качеству распознавания превосходит PocketSphinx и показывает результаты лучше, что говорят нам и параметры, обозначенные в таблице, но в некоторых случаях и проектах, где необходима автономность и возможность применения в коммерческих проектах, может быть использован PocketSphinx, который имеет возможность улучшения за счет open-source кода.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бабаринов С. Л. О распознавании речи / С. Л. Бабаринов, М. А. Будникова. – Текст : непосредственный // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия : История. Политология. Экономика. Информатика. – 2014. – № 21 (192), Вып. 32/1. - С. 182-185.
2. Беленко М. В. Сравнительный анализ систем распознавания речи с открытым кодом / М. В. Беленко, П. В. Балакшин. – Текст : непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 4 (58), Ч. 4. – С. 13-18.
3. Карпов А. А. Методология оценивания работы систем автоматического распознавания речи / А. А. Карпов, И. С. Кипяткова. – Текст : непосредственный // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. – 2012. – Т. 55, № 11. – С. 38-43.
4. Visual Studio : [сайт]. – URL : <https://visualstudio.microsoft.com/> (дата обращения : 16.02.2021). – Text : electronic.

Научный руководитель: Каратун С. М., канд. техн. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

OVERVIEW AND TESTING OF SPEECH RECOGNITION SYSTEMS

Author: Grigorenko A. A., student, Alexander29_90@icloud.com.

Research supervisor: Karatun S. M., PhD, associate professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: Machine learning is an effective tool for automatic speech recognition. Currently, there are a large number of ASR systems. This article describes the characteristics of the most common systems, in comparison: RWTH ASR, Julius, iAtrios, HTK, Google Speech,

CMU Sphinx. The comparison takes place according to the following indicators: the ability of systems to work in online or offline mode, WRR, SF, WER metrics, availability of open-source code, availability of technical documentation, supported programming languages, the ability to use supported operating systems. The process was also tested and described according to various indicators and conclusions based on the results.

Key words: Google Speech, Julius, iAtros, CMU Sphinx, RWTH ASR, HTK, speech processing speed, speech recognition, recognition accuracy.

УДК 343.9

*Долгушина П. Е. студентка;
Караваева А. В. ассистент-инженер;
Молодцова Ю. В., канд. техн. наук, преподаватель,
ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»,
г. Москва*

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПОТОКИ ДАННЫХ В ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМЕ NTFS

Аннотация: В статье рассмотрена одна из функций файловой системы NTFS – альтернативные потоки. Исследованы возможности скрытия информации злоумышленниками в альтернативных потоках. Обозначена необходимость исследования экспертами в области судебной компьютерно-технической экспертизы таких потоков для расследования, раскрытия и предупреждения преступлений.

Ключевые слова: альтернативные потоки, файловая система, NTFS, Windows, скрытие данных.

В целях раскрытия и расследования преступлений, совершенных с применением вредоносных компьютерных программ, в экспертной практике активно разрабатываются и используются различные приемы и методы обнаружения и фиксации следов применения такого программного обеспечения (далее – ПО), в том числе с использованием специализированных программно-технических средств.

Переходя к вопросу о сокрытии информации преступниками с использованием компьютерных средств, стоит отметить, что одним из известных в экспертной практике способов неправомерного доступа к компьютерной информации, в том числе с использованием вредоносных компьютерных программ, является скрытие вредоносного ПО в альтернативных потоках данных. Данный способ используется злоумышленниками как для сокрытия незаконных компьютерных данных, так и для распространения и использования вредоносных компьютерных программ в пользовательской операционной системе.

Растущая зависимость человечества от цифровых технологий стала благодатной почвой для компьютерных преступников, а системы Microsoft

Windows стали одной из основных целей киберпреступников. Файловая система (далее – ФС) NTFS является наиболее часто используемой файловой системой для операционных систем Microsoft.

Файловая система NTFS обладает множеством интересных возможностей, одной из которых является наличие альтернативных потоков данных – Alternate Data Stream [1]. Суть их в том, что каждый файл в NTFS представляет из себя набор потоков, в которых хранятся данные. По умолчанию все данные находятся в основном потоке, но при необходимости к файлу можно добавлять дополнительные, альтернативные потоки данных [1].

Ее функция Alternate Data Streams (далее – ADS) позволяет скрывать данные в файловой системе, поэтому эксперт не может пренебречь этим фактом при проведении компьютерно-технической экспертизы. Данная функция файловой системы используется киберпреступниками с целью сокрытия вредоносных или шпионских программ на компьютерном устройстве потерпевшего, чтобы уклониться от обнаружения антивирусным программным обеспечением. Эта же функция может быть использована для сокрытия конфиденциальных и незаконных данных.

Хотя по своей сути альтернативные потоки данных являются легитимной и безопасной функцией ФС NTFS, предназначенной для хранения некоторыми программами сопроводительной информации о файлах, их обработка в Windows по сравнению с первичными (основными) файловыми потоками может сделать их уязвимыми для злоумышленников. Размер ADS не ограничен, и к одному файлу может быть присоединено множество потоков. Альтернативные потоки данных позволяют хранить информацию, представленную в любом формате, внутри скрытых файлов, которые связаны с обычным файлом или каталогом с помощью потока.

Таким образом, все вышеперечисленные возможности делают ADS предпочтительным местом для злоумышленников, что и обосновывает криминалистическую важность и актуальность исследования данной тематики.

Также, как и ранее, ADS и на данный момент могут использоваться для хранения некритичной информации, связанной с файлом. Некоторые дополнительные возможности использования ADS:

- хранение ключевых слов, связанных с файлом;
- хранение краткой информации и/или данных, относящихся к файлу;
- ассоциирование шрифтов или звуков с файлом;
- хранение сопроводительного документа (краткой информации о файле);
- предварительный просмотр эскизов (миниатюр) изображений [2].

Некоторые приложения также используют ADS для хранения информации. Например, программа-браузер «Internet Explorer» делит сеть на 4 зоны безопасности и при загрузке файлов добавляет к ним метки, которые содержат информацию о зоне, из которой они были загружены. Информация о зоне под названием «Zone.Identifier» автоматически добавля-

ется к загружаемым файлам из Интернета. «Internet Explorer» также использует альтернативный поток данных для сохранения значков веб-сайтов на веб-ссылках, которые были добавлены в «Избранное».

Также из сторонних программ альтернативные потоки используют некоторые антивирусные программы, в частности антивирус Касперского хранит в них значение контрольной суммы, полученное в результате проверки системы.

Альтернативные потоки данных в NTFS позволяют встраивать данные в файлы или каталоги без изменения их исходной функциональности или содержания. Операционная система Windows не предоставляет ни одной утилите «Microsoft Windows Utilities» средств для обнаружения присутствия ADS, поэтому они не видны подавляющему большинству приложений для управления файлами, таких как Windows Explorer (Проводник Windows) [3].

Альтернативные потоки не имеют ограничений по размеру (ограничением является только физический размер диска), а файл, в свою очередь, может иметь более одного ADS. Содержимое ADS не ограничивается текстовыми данными; по сути, любой файл, находящийся в двоичном формате, может быть встроен в качестве альтернативного потока. При добавлении ADS к существующим файлам и папкам их фактический размер остается неизменным. Стоит отметить, что хоть размер основного файла остается таким же, но размер файла на диске отображается с учетом объема ADS, добавленного к основному файловому потоку.

Параметр «Размер» является реальным размером файла, а параметр «На диске» указывает сколько фактического пространства файл занимает на используемом томе. На рисунке 1 продемонстрированы различия объемов двух разных текстовых файлов: к файлу «overtfile.txt» добавлен альтернативный поток, а к файлу «nostreams.txt» – нет. При одинаковом фактическом размере в 36 байт, размер на диске является разным. Размер файла «overtfile.txt» соответствует размеру видеофайла, помещенного в дополнительный поток – 158 Мб.

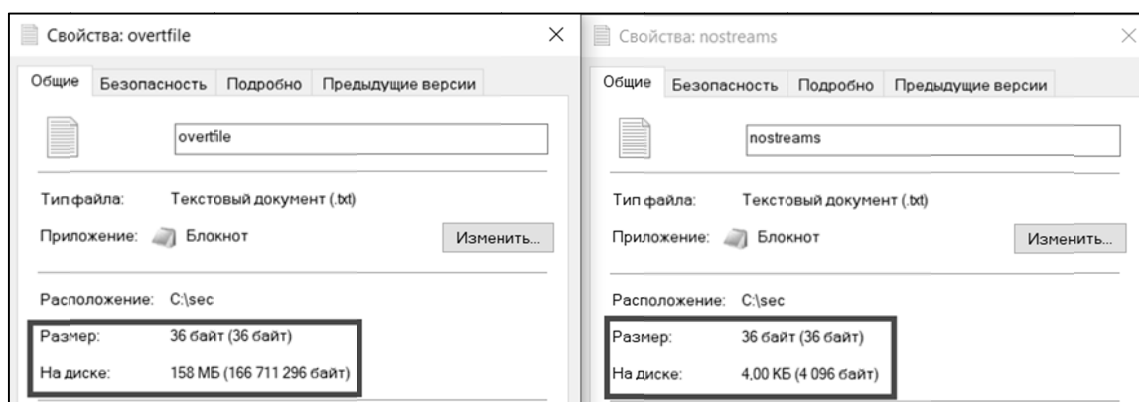


Рисунок 1. Метаданные файла «overtfile.txt», содержащего ADS, и файла «nostreams.txt», не содержащего альтернативный поток

Итак, на основании изложенных ранее теоретических данных о строении альтернативных потоков, а также их назначении в файловой системе NTFS, следует вывод о том, почему ADS является предпочтительным для злоумышленников местом для хранения незаконных данных и вредоносных программ. ADS можно использовать для сокрытия данных в файловой системе NTFS по следующим причинам:

- отсутствие ограничений по размеру: ADS не имеет ограничений по размеру, и к каждому файлу может быть привязано несколько дополнительных потоков, что предусмотрено архитектурой файловой системы;

- первая проверка атрибута \$DATA: большинство системных утилит исследуют только первый безымянный атрибут \$DATA и его содержимое, поэтому без стороннего специализированного программного обеспечения или набора команд во встроенных утилитах Windows, просмотреть содержимое альтернативного потока невозможно;

- скрытость: ADS не отображается в листинге каталогов, а при создании дополнительного атрибута \$DATA размер исходного файла не изменяется;

- ADS может встраивать данные в любые файлы или каталоги, не изменяя при этом их исходную функциональность или содержимое.

Для создания ADS и сокрытия в потоке информации представляется возможным использовать интерпретатор командной строки Windows. Самый простой способ создания ADS в файле – использование команды «echo» и оператора перенаправления вывода «>» в командной строке. Эта команда создаст альтернативный поток данных в файле и добавит текстовые данные любого указанного содержания [4]. ADS также может хранить любые типы данных, т. е. изображения, аудио, видео, исполняемые файлы и т. д.

Таким образом, альтернативные потоки данных являются одновременно особенностью и уязвимостью файловой системы NTFS и становятся одним из возможных способов сокрытия вредоносного, шпионского программного обеспечения или иных незаконных данных. В связи с активно увеличивающимся ростом количества преступлений, совершенных с использованием компьютерных средств, требуется усовершенствование методик исследования различных объектов судебной компьютерно-технической экспертизы, в том числе операционных и файловых систем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Альтернативные потоки данных в NTFS. – Текст : электронный // Windowsnotes : [сайт]. – 2022. – URL : <https://windowsnotes.ru/other/alternativnye-potoki-dannyx-v-ntfs/> (дата обращения : 06.03.2022).

2. Chung C. Alternate Data Streams in NTFS / C. Chung. – Text : electronic // 2BrightSparks Pte. LTD. – 2022. – URL :

<https://www.2brightsparks.com/resources/articles/ntfs-alternate-data-stream-ads.html> (date of the application : 06.03.2022).

3. Digital Forensics, Computer Forensics, Alternate Data Streams. – Text : electronic // Aldeid. – 2022. – URL : <https://www.aldeid.com/wiki/Category:Digital-Forensics/Computer-Forensics/Alternate-Data-Streams> (date of the application : 06.03.2022).

4. Mahant S. H., Meshram B. B. ADS Examiner : Tool for NTFS Alternate Data Streams Forensics Analysis / S. H. Mahant, B. B. Meshram. – Text : electronic // International Journal of Engineering Research & Technology. – 2022. – URL : <https://www.ijert.org/research/ads-examiner-tool-for-ntfs-alternate-data-streams-forensics-analysis-IJERTV1IS4184.pdf> (date of the application : 06.03.2022).

ALTERNATIVE DATA STREAMS IN THE NTFS FILE SYSTEM

Authors: Dolgushina P. E. student, Karavaeva A. V. assistant engineer, Molodtsova Yu.V. Ph.D., teacher. Moscow State Technical University N. E. Bauman (National Research University), Moscow.

Abstract: the article considers one of the functions of the NTFS file system - alternative streams. Possibilities of hiding information by intruders in alternative flows are investigated. The necessity of research by experts in the field of forensic computer and technical expertise of such streams for the investigation, disclosure and prevention of crimes is indicated.

Key words: alternative streams, file system, NTFS, Windows, data hiding.

УДК 54.084

*Козлова-Козыревская А. Л., канд. хим. наук, доцент
Васильева Н. Г., канд. хим. наук, доцент
Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, г. Минск*

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ЛАБОРАТОРИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ХИМИИ

Аннотация: Внедрение технических средств в образовательный процесс при изучении учебных дисциплин, в том числе и химии, в условиях информатизации общества становится весьма актуальным. Это позволяет провести эксперимент, например, не только «руками», но и в некоторых случаях применение высокотехнологичного оборудования позволяет более наглядно и точно получить результаты практической работы.

Ключевые слова: химический эксперимент, цифровые лаборатории, технические средства обучения, датчики, измерения.

Ключевым результатом освоения учебных дисциплин в высшей и средней школах является обеспечение формирования ключевых компетенций, а в случае подготовки специалиста химической направленности –

компетенций, позволяющих проводить экспериментальные исследования с использованием различных измерительных приборов, а также навыков оценки полученных результатов.

Прежде всего, мы хотим отметить, что проведение химического эксперимента – весьма важная часть изучения химии. Следовательно, его организация должна быть максимально идти в ногу со временем. С этой позиции так называемые цифровые лаборатории весьма актуальны и востребованы. Они (применительно не только к химическим дисциплинам) позволяют проводить как демонстрационные, так и индивидуальные эксперименты на основе цифровых компьютерных измерителей, ключевым компонентом которых являются специальные датчики. Кроме того, в состав любой цифровой лаборатории входят также регистраторы данных и специальное программное обеспечение (управляющее работой аппаратной составляющей), справочные и методические материалы, примеры экспериментов. Такие лаборатории, таким образом, обеспечивают сбор и обработку данных в автоматическом режиме, выдавая результат хода эксперимента в виде графиков, например, или таблиц [1, с. 14].

Цифровые лаборатории, как новое поколение школьных естественнонаучных лабораторий, так позволяют автоматизировать моменты, прежде всего, в обработке данных, позволяют отображать ход химического эксперимента в виде графиков, таблиц и показаний приборов. Проведенные экспериментальные работы никуда не пропадают, они могут храниться в реальном масштабе времени и воспроизводиться синхронно с их видеозаписью. Это дает возможность проводить опыты по химии (учебные исследования) как в классе, так и в полевых условиях, когда возникает необходимость провести эксперимент вдали от лаборатории [2, с. 56].

Преподаватели кафедры химии БГПУ участвуют в разработке и внедряют в учебный процесс для изучения дисциплин химического профиля (Органическая химия, Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия, Физическая и коллоидная химия, Основы химии полимеров) лабораторные работы по различным темам учебных программ, таким, как, например, «Термохимические исследования», «Построение кривых титрования», «Изучение теплоты плавления полимеров» и пр. с использованием имеющейся на кафедре цифровой лаборатории Архимед 4.0. Отметим также, что Архимед 4.0 может применяться и в курсе, например, физики или биологии. Весьма существенными положительными моментами этой лаборатории, на наш взгляд, являются еще и следующие: подключение «plug-n-play», высокая скорость регистрации данных, возможность одновременной регистрации данных от восьми датчиков, совместимость с программным обеспечением MultiLab.

Как результат применения Архимед 4.0, химический эксперимент становится информационно насыщеннее, нагляднее, т. к. получаемые результаты измерений в виде графиков, диаграмм и таблиц в режиме реаль-

ного времени видны на мониторе. Кроме того, выполнение лабораторных и практических работ с использованием цифровых лабораторий расширяет диапазон измерений: это, прежде все, измерение физических параметров во времени.

Обобщая вышеизложенное, можно заключить, что применение данных образовательных ресурсов в образовательном процессе нацелено на следующее:

1. повышение уровня познавательной активности и мотивации учащихся;
2. формирование готовности использовать свои знания в реальных жизненных ситуациях, моделируя различные процессы;
3. интеллектуальное развитие детей (особенно одаренных) в ИКТ-насыщенной среде;
4. расширение границ способов взаимодействия между школьниками и педагогами в ходе совместной урочной и внеурочной деятельности.

Среди основных (наиболее важных) преимуществ цифровых лабораторий при проведении лабораторных и практических занятий по химии мы выделяем следующие: видимое сокращение времени на подготовку и проведение лабораторных и практических работ по химическим дисциплинам; расширение количества лабораторных и практических работ по различным темам как в рамках планирования занятий в учебной сетке в соответствии с учебными программами основного курса, так и на факультативах; возможность разработки своих «именных» (авторских) проектов лабораторных работ и демонстрационных опытов; возможность раскрытия творческого потенциала учащихся в рамках уроков естественнонаучного цикла, а также в научно-исследовательской деятельности; возможность повышения знаний по химии в процессе активной деятельности в ходе экспериментальной исследовательской работы на уроках химии.

Хотим отметить тот факт, что современные школы сейчас активно пополняются новым, современным оборудованием, таким, как, например, проекторы, мультиторды, копировальные устройства, просто компьютеры и МФУ. Освоение новых приборов и устройств требует (вне всякого сомнения) от преподавателя затрат времени и определенных умственных усилий, однако именно такое оборудование позволяет привнести в привычную (обыденную, если можно так сказать) работу новые возможности, расширить круг изучаемых понятий и явлений, поднять преподавание на более высокий профессиональный уровень мастерства. Цифровые лаборатории Архимед – это как раз тот инструмент, который поможет сделать материал более наглядным и доступным, познакомит учащихся с современными методами химических исследований, а также сократит время на подготовку и проведение химического эксперимента.

Рассмотрим пример проведения лабораторного занятия по теме «Реакции нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кис-

лотой» с применением цифровой лаборатории. Заметим, что данная тема изучается как в школьном курсе химии, так и в университете.

Оборудование и реактивы: химический стакан (250 мл), пипетка, бюретка, магнитная мешалка, штатив, цифровая лаборатория, раствор фенолфталеина, 0,1 М раствор гидроксида натрия, 0,1 М раствор соляной кислоты, датчик рН, датчик температуры. Настройка параметров измерений: частота измерений – каждую секунду, число замеров – 500 [3, с. 76].

В химический стакан отбирают 25 мл 0,1 М HCl, добавляют 2–3 капли спиртового раствора фенолфталеина. Закрывают стакан крышкой из пенопласта. Через отверстие в крышке помещают рН-метр и датчик температур, а также носик бюретки, предварительно заправленной 0,1 М раствором гидроксида натрия. Стакан помещают на магнитную мешалку. Далее одновременно начинают по каплям добавлять 0,1 М раствор гидроксида натрия и включают магнитную мешалку. Отмечают момент изменения окраски раствора в стакане (до розовой). Повторность опыта составляет раза.

Форма отчета учащегося может быть представлена в следующем виде:

Тема :

Цель :

Наблюдения :

Результаты: построить график зависимости рН и температуры от времени прохождения реакции нейтрализации.

Контрольные вопросы :

1. Что такое реакция нейтрализации?
2. Что такое рН раствора?
3. Проведенная реакция нейтрализации является экзо- или эндотермической?

Выводы : учащиеся должны сами сформулировать.

Применение цифровых лабораторий в образовании и, в частности, в обучении химии, обладает значительным потенциалом. Благодаря их использованию возникает возможность мотивировать учащихся к изучению химии, что для реалий современного образования является важным вопросом, учитывая значимость личностного фактора в обучении. Адекватная оценка педагогом возможностей цифровых лабораторий при опоре на рекомендации и примеры методических разработок будет способствовать успешной реализации задач современного образования как развивающего, высоконаучного и соответствующего индивидуальным запросам учащихся.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Куприянов Н. С. Лабораторно-практические работы по химии. 10–11 кл. / Н. С. Куприянов. – Москва : Владос, 2007. – 213 с. – Текст : непосредственный.

2. Оржеховский П. А. Экспериментальные задачи по неорганической химии. Книга для учащихся 8-11 классов / П. А. Оржеховский, В. Н. Давыдов, Н. А. Титов. – Москва : Аркти, 2018. – 57 с. – Текст : непосредственный.

3. Васильев А. Л. Лабораторные работы по химии. Цифровая лаборатория Архимед 4.0. / А. Л. Васильев. – Москва : Институт новых технологий, 2012. – 117 с. – Текст : непосредственный.

POSSIBILITIES AND PROSPECTS OF USING DIGITAL LABORATORIES FOR PRACTICAL WORK IN CHEMISTRY

Authors: Kozlova-Kozyrevskaya A. L., Associate Professor, kozyrevska_ya@tut.by; Vasilyeva N. G., Associate Professor, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk.

Abstract: the introduction of technical means in the educational process in the study of academic disciplines, including chemistry, in the conditions of informatization of society, becomes very relevant. This allows you to conduct an experiment, for example, not only "by hand", but in some cases, the use of high-tech equipment allows you to more clearly and accurately obtain the results of practical work.

Key words: digital laboratories, chemical experiment, laboratory work in chemistry, sensors, measurements.

УДК 532

*Коледин В. В., канд. физ. мат. наук, доцент
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

РАВНОВЕСНАЯ УДАРНАЯ АДИАБАТА СМЕСИ ВОЗДУХ-МЕТАН, СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЗОГИДРАТНЫЕ ЧАСТИЦЫ

Аннотация: В данной работе ставится задача получить равновесную ударную адиабату смеси воздух-метан, содержащей газогидратные твердые частицы, равномерно распределенные по всему объему. Получены формулы по которым для исходных параметров смеси можно найти среднюю плотность газов, а также концентрацию гидрата метана x .

Ключевые слова: ударная адиабата, детонация, смесь воздух-метан, газогидрат.

Введение. Данная теория важна для изучения не только распространения ударных волн в потенциально воспламеняющихся средах, определения параметров среды за фронтом волны и выяснения последствий наносимых ударными волнами. А также важна необходимость рассмотрения случая когда скачки термодинамических параметров настолько велики, что может произойти экзотермическая реакция перерастающая в детонацию - особый вид ударных волн [1].

1. Постановка задачи. Рассмотрим смесь метана с воздухом, которая содержит частицы гидрата метана, равномерно распределенные по объему. Верхними индексами (1) и (2) обозначены параметры, соответствующие исходному состоянию смеси и продуктам горения соответственно. Нижние индексы g, o, n, m, w и h - соответствуют компонентам: воздуха, кислорода, азота, метана, паров воды и гидрата метана. Тогда для средней плотности $\rho^{(1)}$ воздуха с частицами гидрата можем записать

$$\frac{1}{\rho^{(1)}} = \frac{x}{\rho_h^{(1)}} + \frac{1-x}{\rho_g^{(1)}}, \quad \rho_g^{(1)} = \rho_o^{(1)} + \rho_n^{(1)} + \rho_m^{(1)}, \quad (1.1)$$

где x – массовая концентрация гидрата. Пусть массовое содержание метана в составе гидрата G (для гидрата метана $G \approx 0.12$). Будем полагать, что в детонационной волне твердый гидрат, разлагается на воду и метан, вода в свою очередь превращается в пар, а метан, образующийся при разложении гидрата и содержащийся в составе газовой смеси, вступает в реакцию горения по схеме



Полагаем, что состав исходной смеси выбран так, чтобы в процессе горения произошло полное выгорание метана и утилизация кислорода по вышеуказанной схеме. Молекулярные веса обозначим как w_i (o, n, m и w). Отметим, что $i = w$ соответствует молекулярному весу воды. Пусть массовое содержание кислорода в воздухе при отсутствии метана $y_o^{(1)}$ ($y_o^{(1)} = 0.22$), следовательно, азота $y_n^{(1)} = 1 - y_o^{(1)}$ ($1 - y_o^{(1)} = 0.78$).

Пусть начальное массовое содержание метана в воздухе $z_m^{(1)}$. Тогда начальное массовое содержание кислорода и азота в газовой смеси будет соответственно

$$z_o^{(1)} = (1 - z_m^{(1)}) y_o^{(1)}, \quad z_n^{(1)} = (1 - z_m^{(1)}) y_n^{(1)} = (1 - z_m^{(1)}) (1 - y_o^{(1)}). \quad (1.3)$$

Из условия стехиометрии, следующей из (1.2), молярная масса кислорода в два раза превышает молярную массу метана. Отсюда можем записать

$$\frac{\rho^{(1)} x G + \rho_m^{(1)} (1 - x)}{w_m} = \frac{\rho_o^{(1)}}{2w_o}. \quad (1.4)$$

Для газовой смеси будем полагать, что выполняется уравнение Клапейрона-Менделеева и закон Дальтона. Тогда можем записать

$$p^{(1)} = \rho_g^{(1)} R^{(1)} T^{(1)}, \quad (R^{(1)} = (R_o y_o^{(1)} + R_n y_n^{(1)}) (1 - z_m^{(1)}) + R_m z_m^{(1)}), \quad (1.5)$$

где $p^{(1)}$ и $T^{(1)}$ – давление и температура смеси перед сжатием, $R_i^{(1)}$ – ($i = o, n$ и m) – приведенные газовые постоянные для кислорода, азота и метана. При заданной концентрации метана $z_m^{(1)}$, поскольку для кислорода $y_o^{(1)}$ и азота $y_n^{(1)} = 1 - y_o^{(1)}$ – известны, плотность газовой смеси $\rho_g^{(1)}$ – (плотность смеси $\rho^{(1)}$ также известна) определяется как

$$\rho_g^{(1)} = p^{(1)} / R^{(1)} T^{(1)}. \quad (1.6)$$

Тогда из уравнений (1.1) и (1.4) можно определить $\rho^{(1)}$ и x

$$\rho^{(1)} = \frac{G + \frac{\rho_m^{(1)}}{\rho_h^{(1)}} - \frac{\rho_0^{(1)} w_m}{2w_0} \left(\frac{1}{\rho_h^{(1)}} - \frac{1}{\rho_g^{(1)}} \right) + \sqrt{\left(G + \frac{\rho_m^{(1)}}{\rho_h^{(1)}} - \frac{\rho_0^{(1)} w_m}{2w_0} \left(\frac{1}{\rho_h^{(1)}} - \frac{1}{\rho_g^{(1)}} \right) \right)^2 - 4G \frac{\rho_m^{(1)}}{\rho_g^{(1)}}}}{2G / \rho_g^{(1)}}, \quad (1.7)$$

$$x = \frac{1/\rho^{(1)} - 1/\rho_g^{(1)}}{1/\rho_h^{(1)} - 1/\rho_g^{(1)}},$$

$$(\rho_o^{(1)} = \rho_g^{(1)} y_o^{(1)} (1 - z_m^{(1)}), \rho_n^{(1)} = \rho_g^{(1)} y_n^{(1)} (1 - z_m^{(1)}), \rho_m^{(1)} = \rho_g^{(1)} z_m^{(1)}).$$

2. Равновесная ударная и детонационная адиабаты смеси.

Выбираем систему координат так, чтобы в ней поверхность разрыва покоилась. В первом случае, когда скорости и температуры газовой смеси и гидратных частиц совпадают, а разложение гидрата отсутствует, запишем условия сохранения потока массы, импульса и энергии как [2; 3]:

$$\begin{aligned} \rho^{(1)} v^{(1)} &= \rho^{(2)} v^{(2)} = j, \\ p^{(1)} + \rho^{(1)} v^{(1)2} &= p^{(2)} + \rho^{(2)} v^{(2)2}, \\ i^{(1)} + \frac{v^{(1)2}}{2} &= i^{(2)} + \frac{v^{(2)2}}{2}. \end{aligned} \quad (2.1)$$

Здесь и в дальнейшем индексы $i = 1, 2$ наверху соответствуют значениям параметра перед и за поверхностью разрыва; $\rho^{(i)}$ – средняя плотность, определяемая формулами (1.1), для плотности газовой смеси примем (1.6). Выражения для удельной энтальпии единицы массы смеси можем записать как

$$i^{(1)} = x \left(e_h^{(1)} + p^{(1)} / \rho_h^{(1)} \right) + (1 - x) \left(e_g^{(1)} + p^{(1)} / \rho_g^{(1)} \right). \quad (2.2)$$

С учетом выражения (1.4), а также формул

$$e_h^{(1)} = c_h T^{(1)}, \quad e_g^{(1)} = c_{gv}^{(1)} T^{(1)}, \quad R^{(1)} = c_{sp}^{(1)} - c_{gv}^{(1)}$$

из (2.2) следует

$$i^{(1)} = p^{(1)} \left(\frac{c}{\rho_g^{(1)} (c_{gp}^{(1)} - c_{gv}^{(1)})} + \frac{x}{\rho_h^{(1)}} \right) = \frac{p^{(1)}}{\rho_g^{(1)}} \left(\Gamma + x \frac{\rho_g^{(1)}}{\rho_h^{(1)}} \right), \quad (2.3)$$

$$c = xc_h + (1-x)c_{gp}^{(1)}, \quad \Gamma = (xC_h + (1-x)\gamma^{(1)}) / (\gamma^{(1)} - 1), \quad C_h = c_h / c_{gv}^{(1)}, \quad \gamma^{(1)} = c_{gp}^{(1)} / c_{gv}^{(1)}.$$

Здесь c_h , $c_{gp}^{(1)}$ и $c_{gv}^{(1)}$ – соответственно теплоемкости гидрата и газовой смеси при постоянном объеме и давлении.

$$\frac{\rho_g^{(2)}}{\rho_g^{(1)}} = \frac{(2\Gamma - 1)p^{(2)} + p^{(1)}}{(2\Gamma - 1 + 2x(\rho_g^{(1)} / \rho_h^{(1)}))p^{(1)} + (1 - 2x(\rho_g^{(1)} / \rho_h^{(1)}))p^{(2)}}. \quad (2.4)$$

Уравнение (2.4) есть равновесная ударная адиабата смеси воздух-метан, содержащей газогидратные частицы [4].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Щелкин К. И. Газодинамика горения / К. И. Щелкин. – Москва : Изд-во АН СССР. 1963. – 255 с. – Текст : непосредственный.
2. Баум Ф. А. Физика взрыва / Ф. А. Баум, К. П. Станюкович, Б. И. Шехтер. – Москва : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит. 1959. – 800 с. – Текст : непосредственный.
3. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Гидродинамика. Т. 6 / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц. – Москва : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит. 1986. – 736 с. – Текст : непосредственный.
4. Нигматулин Р. И. Динамика многофазных сред. Ч. 1 / Р. И. Нигматулин. – Москва : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит. 1987. – 464 с. – Текст : непосредственный.

EQUILIBRIUM SHOCK ADIABAT OF AIR-METHANE MIXTURE CONTAINING GAS-HYDRATE PARTICLES

Author: Koledin V. V., Ph.D. physical mat. Sciences, Associate Professor Industrial University of Tyumen, Nizhnevartovsk.

Abstract: In this work, the task is to obtain the equilibrium shock adiabat of an air-methane mixture containing gas hydrate solid particles uniformly distributed throughout the volume. Formulas are obtained by which, for the initial parameters of the mixture, one can find the average density of gases, as well as the concentration of methane hydrate x .

Key words: shock adiabat, detonation, air-methane mixture, gas hydrate.

КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА С УЧЕТОМ МАТРИЧНОГО ЭФФЕКТА

Аннотация: Статья посвящена особенностям проектирования и разработки компьютерной модели рентгенофлуоресцентного анализа с учетом матричного эффекта, позволяющей оптимизировать параметры анализа, автоматизировав расчеты значений параметров, необходимых для проведения анализа: первичного излучения, оптимальной плотности дополнительного поглотителя, минимизирующей погрешности анализа.

Ключевые слова: компьютерная модель, рентгенофлуоресцентный анализ, матричный эффект, дополнительный поглотитель, поверхностная плотность, среднеквадратичное отклонение, базы данных, интерфейс.

Введение.

Большое количество работ инженерно-технических направлений, включая анализ сырья, промпродуктов и конечной продукции, связано с разработкой и использованием компьютерных моделей [1-4; 6].

Сложные технологические процессы невозможно исследовать без математических и компьютерных моделей.

Цель данной работы – построение компьютерной модели способов учета матричного эффекта в рентгеновском анализе, автоматизация расчета таких параметров, как: оптимальных режимов работы, энергии первичного излучения, поверхностной плотности дополнительного поглотителя, максимально учитывающей матричный эффект, минимальных ошибок измерений.

Для достижения указанной цели решены следующие основные задачи:

- Создание алгоритма.
- Программная реализация.
- Проектирование базы данных.
- Создание пользовательского интерфейса.

Физические принципы рентгеновского анализа.

Рентгенофлуоресцентные методы анализа, заключаются в возбуждение К или L оболочек атомов вещества, ионизирующим излучением радионуклидов или рентгеновских трубок. Наряду с методами РФА, продолжают получать распространение и радиоизотопные методы анализа, на основе сцинтилляционных детекторов излучения и пропорциональных счётчиков. Для флуоресцентного рентгеноспектрального анализа РСА, характерны те же закономерности, что и для рентгенорадиометрического анализа РРМ. Рентгеноспектральный анализ РСА, основывается на возбуждение характеристического излучения анализируемого вещества, первичным рентгеновским излучением, возбуждение К или L серии рентгеновских

спектров атомов, осуществляется тормозным рентгеновским излучением и характеристическим излучением вещества анода рентгеновской трубки.

При использовании методов РФА, существует фундаментальная проблема – зависимость результатов измерений, от вещественного состава анализируемой пробы, названной матричным эффектом.

Эта проблема была успешно решена автором и подробно рассмотрена в [1].

Математическая модель.

Полученное автором выражение для расчета точного значения поверхностной плотности дополнительного поглотителя:

$$d = \frac{J_i J_p}{K_1 K_2} m_{0a} (1/\sin \varphi + 1/\sin \psi) (E_0/E_i)^3 (1-1/S_{k,L})/\sin \varphi \quad (1)$$

Это выражение позволяет рассчитать поверхностные плотности поглотителей для веществ с неизвестными содержаниями анализируемого элемента C_a и наполнителя пробы C_n . Подставляя в (1) выражения для интенсивностей характеристического J_i некогерентно рассеяного J_s излучений получим аналитическое выражение для поверхностной плотности:

$$d = f(C_a, C_m, m_{0a}, m_{0m}) = \frac{C_a \mu_{0a} \frac{1}{\sin \varphi} \left(\frac{E_0}{E_i} \right)^3 \left(1 - \frac{1}{S_K} \right)}{C_a^2 \mu_{0a}^2 \left(\frac{(E_0/E_i)^3}{S_K \sin \varphi} + \frac{1}{\sin \psi} \right) + C_a C_m \mu_{0a} \mu_{0m} \left(\frac{(E_0/E_i)^3}{\sin \varphi} \left(1 + \frac{1}{S_K} \right) + \frac{2}{\sin \psi} \right) + C_m^2 \mu_{0m}^2 \left(\frac{(E_0/E_i)^3}{\sin \varphi} + \frac{1}{\sin \psi} \right)} \quad (2)$$

Полученное выражение лежит в основе математической модели учета матричного эффекта в авторском способе с дополнительным поглотителем. Задавая нижнюю и верхнюю границы изменения массового поглощения наполнителя ($m_{0m} = \sum_{j=1}^k C_j m_{0j}$: где k – число элементов в наполнителе пробы; C_j, m_{0j} – доля содержания j -го элемента и массовый коэффициент j -го элемента наполнителя пробы соответственно), можно построить теоретическую зависимость аналитического η_1 в интервале изменения массового поглощения наполнителя пробы, с постоянным содержанием определяемого элемента. По теоретической зависимости можно определить отклонения аналитического параметра в заданном интервале и систематическую погрешность способа при использовании одного или нескольких поглотителей.

Задачей данной работы является создание компьютерной модели на основе математических моделей рассмотренных выше способов. Здесь под компьютерной моделью понимается визуализация зависимости различных способов учета матричного эффекта от химического состава наполнителя пробы, расчет оптимальных условий проведения анализа и нахождение ошибки (СКО) для каждого из методов.

В результате анализа поставленной задачи решена подзадача – разработка базы данных, хранящей все, необходимые для проведения расчетов, данные и в которую бы заносились результаты вычислений.

Разработка приложения.

Программа реализована в среде визуального программирования Borland C++ Builder 6.0 Enterprise Edition и СУБД Microsoft Access [5; 7-10].

Разработка алгоритма и его реализация

Входные данные:

m_{a0} – массовый коэффициент поглощения определяемого элемента.

m_{n0} – массовый коэффициент поглощения наполнителя.

C_a – концентрация определяемого элемента.

S_{kL} – K или L скачок поглощения.

E_0 – первичная энергия источника излучения.

E_i – энергия характеристического излучения определяемого элемента.

x_1, x_2 – границы коэффициента поглощения наполнителя.

φ, ψ – углы отбора характеристического и некогерентно рассеянного излучения.

Выходные данные:

d – поверхностная плотность дополнительного поглотителя.

СКО – среднеквадратичное отклонение.

Алгоритм программы:

1. Выбор анализируемого вещества.
 2. Расчет значений аналитического параметра способом стандартафона.
 3. Расчет значений аналитического параметра способом с дополнительным поглотителем.
 4. Нахождения значения оптимальной поверхностной плотности дополнительного поглотителя методом наименьших квадратов.
 5. Графическое представление результатов.
 6. Вывод результатов анализа.
- Общая блок-схема работы программы и алгоритм работы программы приведены на рисунках 1 и 2.

Графический интерфейс.

При проектировании интерфейса использовались компоненты:

MainMenu – создание главного меню (рисунок 3).

Инструментальная панель ToolBar 90 (рисунок 4), на которой размещены кнопки с пиктограммами, дублирующие пункты главного меню:

- Анализ вещества.
- Справочники химических элементов, типов анализируемых веществ, источников излучения.
- Журнал истории предыдущих расчетов.
- Справка.

Всплывающие подсказки реализуются свойством Hint (рисунок 5).

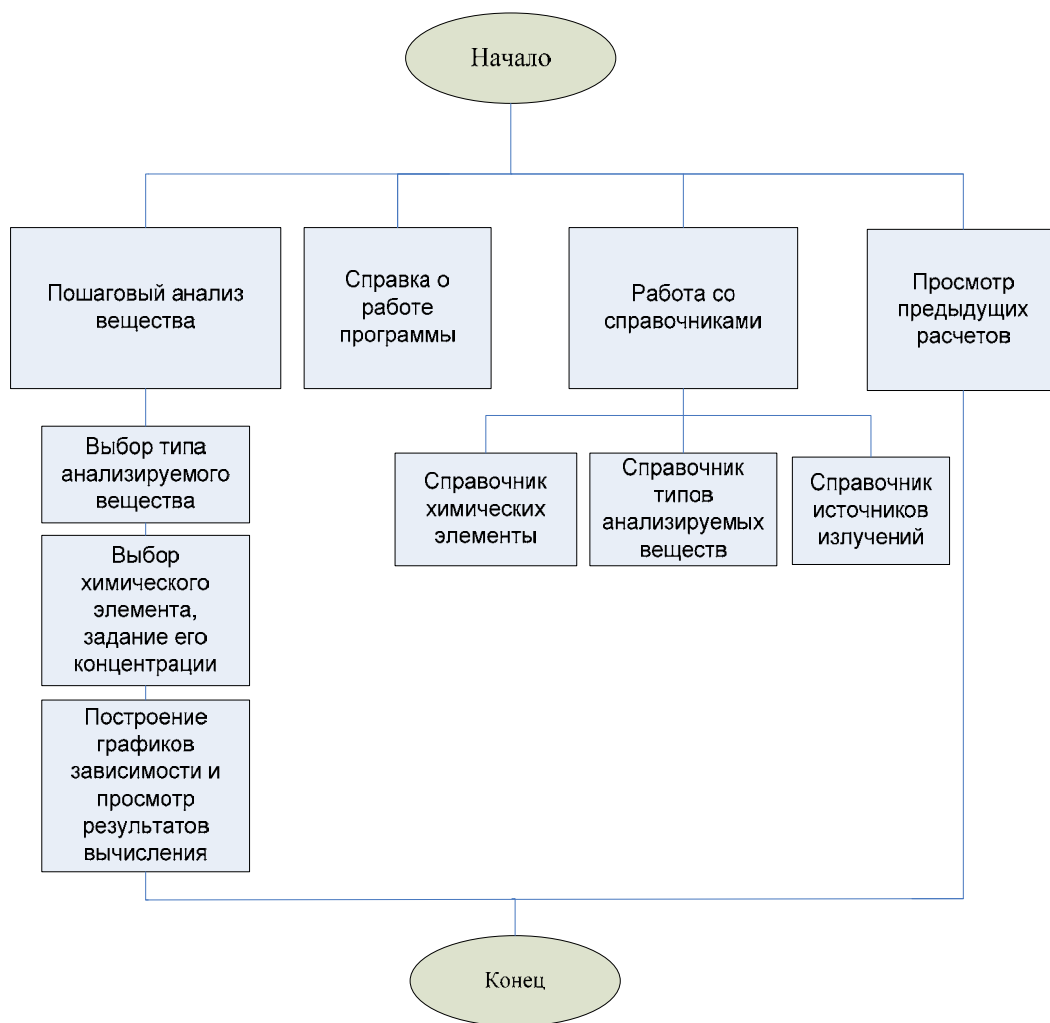


Рисунок 1. Общая блок-схема работы программы

Взаимодействие с базой данных осуществляется с помощью компонент DBGrid и DBNavigator. На рисунках 6, 7 и 8 приведены таблица химических элементов, кривые аналитических параметров и основная форма результатов вычислений.

Заключение.

Созданные компьютерная модель и база данных позволяют рассчитывать значения поверхностной плотности поглотителя для анализируемой пробы. Реализована возможность расчета пробы произвольного химического состава за счет расширения элементной базы.

Одной из перспектив развития является использование модели в качестве web сервиса. Это возможно благодаря использованию Microsoft Access, имеющим интеграцию с другими продуктами Microsoft, и использованию dll – динамически подключаемых библиотек.

Страницы доступа к данным используют специально разработанные Web компоненты – Office Web Components (OWS), включающие в свой состав сводные таблицы, диаграммы и другие элементы управле-

ния. Ценность библиотек DLL состоит в том, что они после загрузки в оперативную память могут совместно использоваться несколькими прикладными программами.

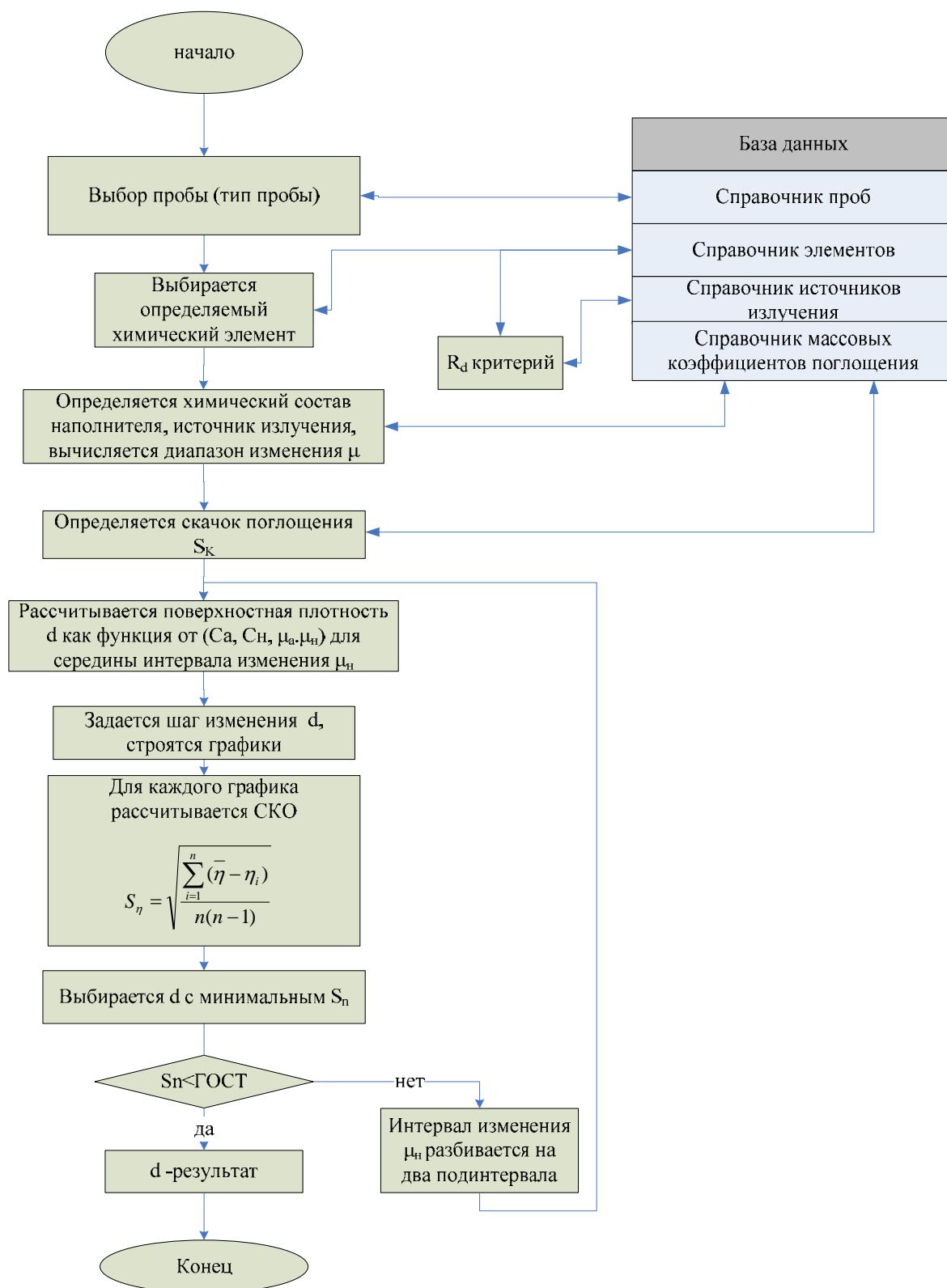


Рисунок 2. Алгоритм работы программы

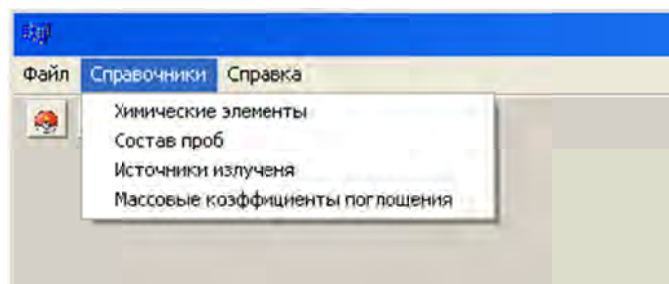


Рисунок 3. Главное меню приложения

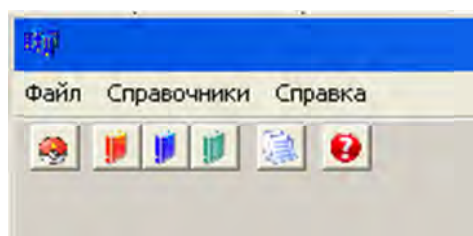
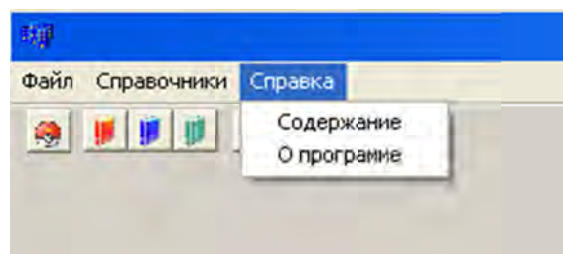


Рисунок 4. Инструментальная панель

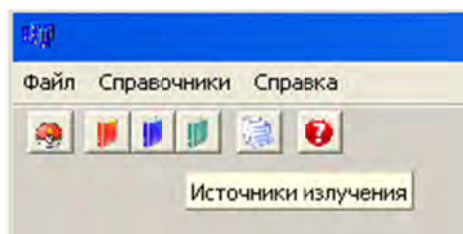


Рисунок 5. Использование Hint

Порядк. номе	Усл. обозначение	Наименование	энергия излучения E	скачок поглощения Sk
3	Li	алюминий	54	2
4	Be	бериллий	110	2,5
5	B	бор	185	3
6	C	углерод	277	4,5
7	N	азот	392	6
8	O	кислород	525	8
9	F	фтор	677	2

Рисунок 6. Таблица химических элементов

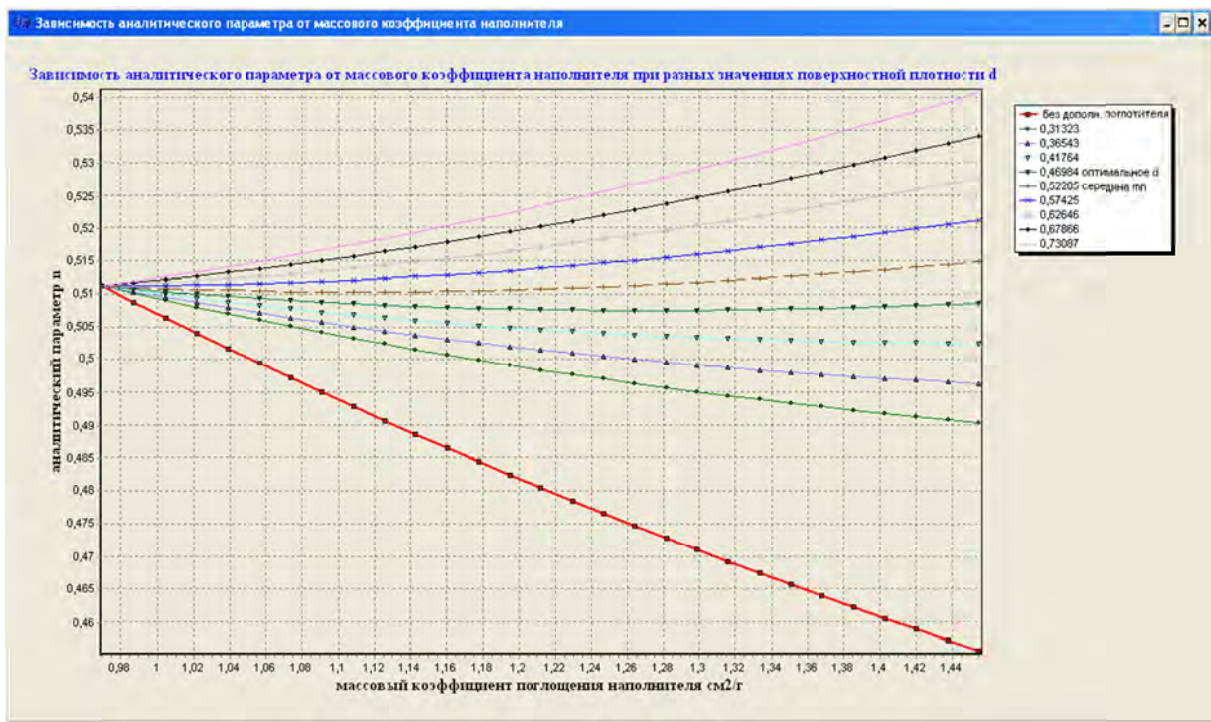


Рисунок 7. Зависимость аналитических параметров от поверхностной плотности поглотителя

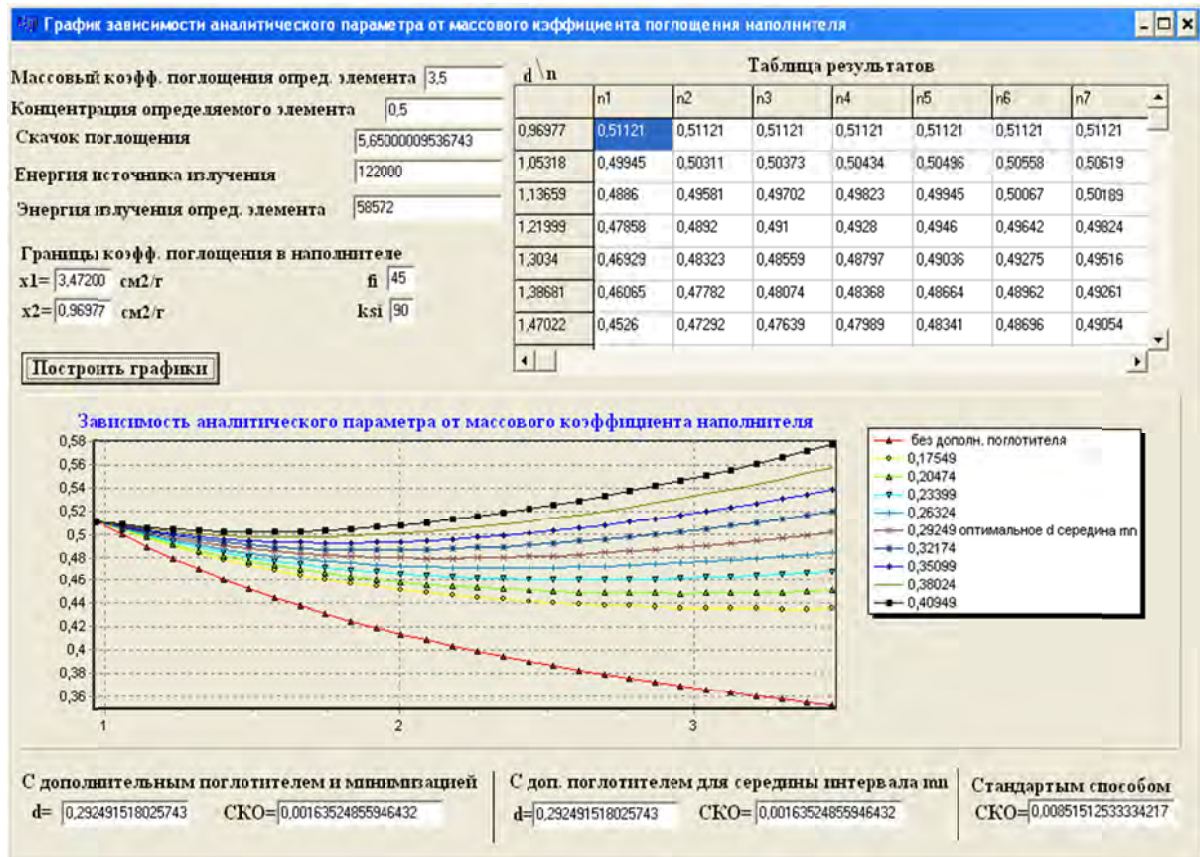


Рисунок 8. Основная форма результатов вычислений

Кроме того, DLL поддерживают «многоязыковые» проекты : в программах, написанных на одном языке, допускается использование DLL, созданных на других языках.

- В работе получены следующие результаты :
- Проведен анализ языков программирования и СУБД, по результатам которого был выбран язык программирования Borland C++ Builder 6 и Microsoft Access 2003.
- Проведено изучение предметной области.
- Проведен анализ предметной области.
- Построен алгоритм.
- При использовании реляционного подхода спроектирована база данных.
- Используя технологию визуального программирования, с помощью инструментальной системы Borland C++ Builder 6 создана компьютерная модель способа учета матричного эффекта в рентгеновском анализе.
- Произведено тестирование системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Косьянов П. М. Рентгенофизический анализ неорганических веществ сложного химического состава / П. М. Косьянов. – Тюмень : ТИУ, 2016. – 195 с. – Текст : непосредственный.
2. Косьянов П. М. Разработка информационной системы лаборатории ФНСИП / П. М. Косьянов, Н. В. Манюкова. – Текст : непосредственный // Математические структуры и моделирование. – 2021. – № 2 (58). – С. 137-148.
3. Косьянов П. М. Виртуальный лабораторный комплекс по квантовой, атомной и ядерной физике : учебное пособие / П. М. Косьянов. – Тюмень : ТИУ, 2016. 175 с. – Текст : непосредственный.
4. Косьянов П. М. Проектирование компьютерной модели эксплуатации нескольких пластов одной нагнетательной скважины / П. М. Косьянов, Н. В. Манюкова. – Текст : непосредственный // Математические структуры и моделирование. 2021. № 4(60), с. 94-108.
5. Архангельский А. Я. Работа с локальными базами данных в C++Builder 5 / А. Я. Архангельский. – Москва : БИНОМ, 2000. – Текст : непосредственный.
6. Косьянов П. М. Исследование калий-натриевых и кальций-натриевых полевых шпатов рентгеновскими методами / П. М. Косьянов, А. Ф. Валиева. – Текст : непосредственный // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2019. № 85 (10). С. 43-46.
7. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влоссидес. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 368 с. – Текст : непосредственный.

8. Страуструп Б. Язык программирования С++ / Б. Страуструп. – Санкт-Петербург : Невский диалект; Москва : БИНОМ, 1999. 991 с. – Текст : непосредственный.

9. Айра П. Объектно-ориентированное программирование на С++ / П. Айра. – Санкт-Петербург : Невский диалект; Москва : БИНОМ, 1999. – 462 с. – Текст : непосредственный.

10. Хомоненко А. Д. Базы данных : учебник для высших учебных заведений / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. – Санкт-Петербург : КОРОНА принт, 2004. – 736 с. – Текст : непосредственный.

COMPUTER MODEL OF X-RAY FLUORESCENCE ANALYSIS TAKING INTO ACCOUNT THE MATRIX EFFECT

Author: Kosyanov P. M., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Industrial University of Tyumen, Nizhnevartovsk.

Abstract: The article is devoted to the peculiarities of designing and developing a computer model of X-ray fluorescence analysis taking into account the matrix effect, which allows optimizing the analysis parameters by automating calculations of the values of the parameters necessary for the analysis: primary radiation, optimal density of the additional absorber, minimizing the errors of the analysis.

Key words: computer model, X-ray fluorescence analysis, matrix effect, additional absorber, surface density, standard deviation, databases, interface.

УДК 546.722, 546.723, 546.185-325

Кузин А. В., ст. преподаватель

Горичев И. Г., д-р хим. наук, профессор

*ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
г. Москва*

Шелонцев В. А., канд. хим. наук, доцент

ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия», г. Омск

Герасимова И. В., канд. пед. наук, доцент

*ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет»,
г. Омск*

ПОЛЯРИЗАЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ В РАСТВОРЕНИИ ОКСИДНЫХ ФАЗ ЖЕЛЕЗА

Аннотация: Поляризация оказывает большое влияние на скорость растворения оксидных фаз, в том числе и железа. Катодная поляризация в случае оксидов железа приводит к росту скорости их растворения. Влияние присутствия в растворе ионов железа Fe (II) и Fe (III) определяет интенсивность скорости процесса растворения магнетита.

Ключевые слова: поляризация, потенциал, магнетит, гетерогенные реакции растворения, вольтамперные кривые.

Величина окислительно-восстановительного потенциала раствора оказывает существенное воздействие на интенсивность процесса растворения оксидных фаз, в том числе и железа [1, с. 70].

К настоящему времени в литературе имеются два взгляда на проблему, связанную с установлением природы ионов железа, которые переходят в раствор при растворении магнетитовой фазы при катодной поляризации [2, с. 120; 3, с. 102]. Авторы работы [3, с. 102] сообщают, что в раствор переходят Fe(II) и Fe(III); при этом количественное соотношение между ними задается значением электродного потенциала. Другие исследователи [2, с. 120] считают, что в результате катодной поляризации магнетит растворяется преимущественно с переходом в раствор ионов Fe (II). Это является одним из главных факторов, определяющим скорость растворения магнетитовой фазы. При этом процесс растворения оксидной фазы начинается на активных центрах, которые соответствуют ионам Fe (II) [4, с. 1801]. Результаты работ [5, с. 62; 6, с. 52], также подтверждают вторую точку зрения на основании полученных ими данных (рисунок 1), которую разделяем и мы, авторы данной работы (результаты представлены на рисунке 2 и рисунке 3).

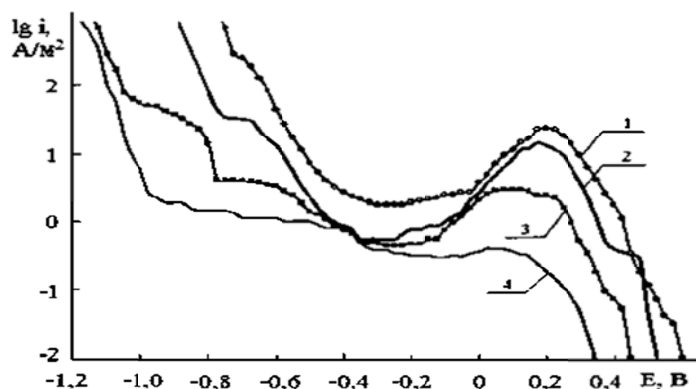


Рисунок 1. Катодные поляризационные кривые магнетита в кислых средах (1 – pH=0.3; 2 – pH=1.0; 3 – pH=2.0; 4 – pH=3.0.) [5, с. 62; 6, с. 52]

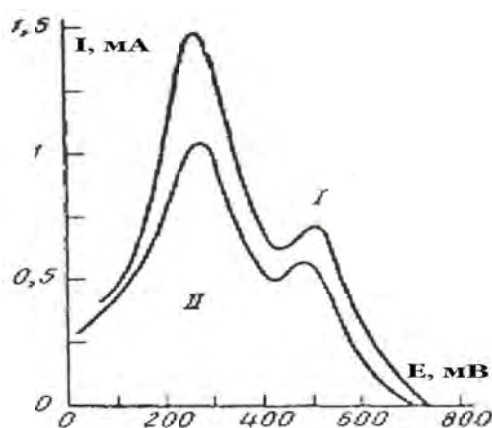


Рисунок 2. Зависимость величины тока от потенциала при катодной поляризации оксида железа (кривые 1, 2) при различных концентрациях иона железа (II) (г/л):
1 – $[Fe^{2+}] = 10^{-1}$, 2 – $[Fe^{2+}] = 10^{-5}$

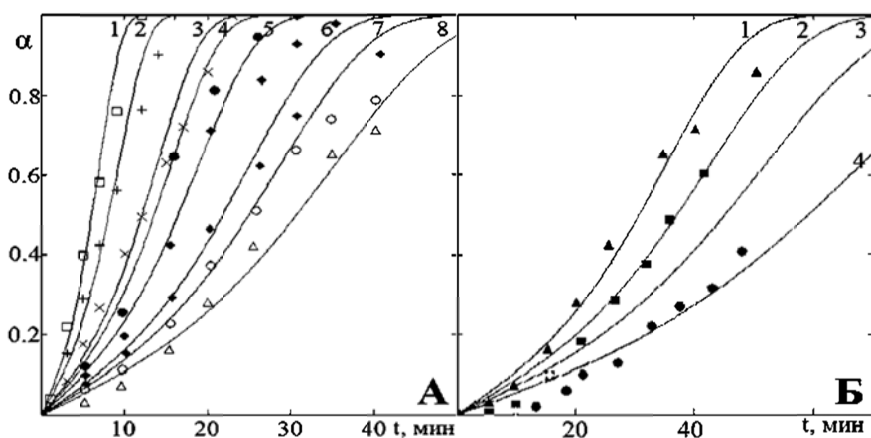


Рисунок 3. Зависимость доли растворенного магнетита (α) от времени (t) в ортофосфорной кислоте 1,67 М при добавлении ионов железа (II) различной концентрации (А) (8 – 0; 7 – $1.43 \cdot 10^{-6}$; 6 – $1.43 \cdot 10^{-5}$; 5 – $7.16 \cdot 10^{-5}$; 4 – $1.43 \cdot 10^{-4}$; 3 – $4.48 \cdot 10^{-4}$; 2 – $4.48 \cdot 10^{-3}$; 1 – $2.24 \cdot 10^{-2}$ М). Зависимость доли растворенного магнетита (α) от времени (t) в ортофосфорной кислоте 1,67 М при добавлении ионов железа (III) различной концентрации (Б) (4 – $4.48 \cdot 10^{-5}$ М; 3 – $1.79 \cdot 10^{-5}$ М; 2 – $8.95 \cdot 10^{-6}$ М; 1 – 0 М) (точки – экспериментальные данные, линии – графическое изображение уравнения гетерогенной кинетики Бартона – Странского [1, с. 20])

Из данных рисунков 1-3 видно, что сдвиг потенциала в катодную область существенно интенсифицирует процесс растворения оксидных фаз железа и связан с выходом в раствор ионов Fe (II) из оксидной фазы.

Таким образом, присутствие в растворе ионов железа Fe (II) и Fe (III) определяет скорость процесса растворения магнетита в кислых средах (рисунок 3).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Горичев И. Г. Кинетика и механизм растворения оксидов и гидроксидов железа в кислых средах / И. Г. Горичев, А. М. Кутепов, А. И. Горичев [и др.]. – Москва : Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 1999. – 120 с. – Текст : непосредственный.
2. Афанасьев А. С. Вопросы химии и химической технологии / А. С. Афанасьев. – Текст : непосредственный // Респ. межвед. темат. научн.-техн. сборник. – 1973. – Вып. 29. – С. 119-122.
3. Якименко Л. М. Электродные материалы в прикладной электрохимии / Л. М. Якименко. – Москва : Химия, 1977. – 264 с. – Текст : непосредственный.
4. Горичев И. Г. Кинетические закономерности процесса растворения оксидов металлов в кислых средах / И. Г. Горичев, Н. А. Киприянов. – Текст : непосредственный // Успехи химии. – 1984. – Т. 53, № 11. – С. 1790-1826.

5. Иванова О. В. Закономерности катодных процессов на магнетите в кислых средах / О. В. Иванова, Б. А. Хоришко, Н. Ф. Кизим [и др.]. – Текст : непосредственный // Известия высших учебных заведений. Серия : Химия и химическая технология. – 2009. – Т. 52, № 6. – С. 59-62.

6. Иванова О. В. Катодное поведение магнетита в кислых средах / О. В. Иванова, Б. А. Хоришко, Н. Ф. Кизим [и др.]. – Текст : непосредственный // Успехи в химии и химической технологии. – 2016. – Т. 30, № 3 (172). – С. 49-52.

POLARIZATION AND ITS ROLE IN THE DISSOLUTION OF IRON OXIDE PHASES

Authors: Kuzin A. V., senior lecturer of the department of General Chemistry, Moscow Pedagogical State University, Moscow; Gorichev I. G., Doctor of Chemical Sciences, prof. General Chemistry, Moscow Pedagogical State University, Moscow; Shelontsev V. A. – Cand. Sc. (Chem.), Assoc. Professor of the department of pedagogy, psychology and social work Omsk Humanitarian Academy, Omsk; Gerasimova I. V. – Cand. Sc. (Pedag.), Assoc. Professor, Department of Chemistry and Methods of Teaching Chemistry, Omsk State Pedagogical University, Omsk.

Abstract: Polarization has a great influence on the rate of dissolution of oxide phases. Cathodic polarization in the case of iron oxides leads to an increase in the rate of their dissolution. The influence of the presence of iron ions Fe (II) and Fe (III) in the solution determines the intensity of the rate of the dissolution of magnetite.

Key words: Polarization, potential, magnetite, heterogeneous kinetics, volt-ampere curves.

УДК 378.4

*Лаврентьев А. В., студент
ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)», г. Москва*

THE PROGRAM FOR ENGLISH LANGUAGE LEARNING ENHANCEMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Аннотация: В современном мире технологии не стоят на месте. Передовые технологии являются неотъемлемой частью многих отраслей, особенно авиации. При этом процесс обучения в столь высоко технологичной отрасли требует новых решений, чтобы оставаться конкурентоспособным. Поэтому для совершенствования процесса изучения английского языка, который является имеет колоссальное значение в авиации, предлагается использование специальной программы.

Ключевые слова: обучение, английский язык, электронная программа, авиация, дистанционное обучение, повышение уровня, международные требования.

«If you talk to a man in a language he understands, that goes to his head. If you talk to him in his language, that goes to his heart». – Nelson Mandela [1]. This quote stresses the significance and the necessity of learning languages.

Knowledge of foreign languages provides infinite possibilities not only for travelling and discovering cultures, but also for international labour activity.

Nowadays, there are plenty of internationally collaborating companies for which knowledge of English is an entry requirement. The ultimate example is the principle of «Working Together», which not only made it possible to unite the USA «Boeing» production forces, but also ensured the international suppliers` collaboration all over the world during «Boeing-777» program execution [2].

Hence, the undeniable importance of using English in certain areas of modern society life is obvious, and aviation is one of many of them. Thus, sufficient level of English knowledge is necessary to provide a high level of the flight safety.

In general, the language training is conducted in educational institutions. However, the multiplicity of different threats in XXI century, which can seriously impede resident instruction courses, motivates the educational institutions to bring the educational process under distance learning requirements.

According to the survey, approximately 90% of learning society support the idea of implementation of an additional educational source, such as mobile app. Respondents highlighted the main difficulties:

- spending long time for searching for the correct information;
- high risk of outdated and unverified information.

Therefore, it is proposed to develop an additional educational source, such as an electronic device program. The essential fact is that due to the significant screen time spent for using different apps, development and implementation of smartphone app are the optimal way to use this innovation.

This program will ensure:

- studying of some subjects in English;
- checking the degree of assimilation individually by using a testing system designed;
- the opportunity of reviewing the necessary material at any time;
- continuous educational process according to the curriculum in case of distance learning;
- higher quality of both resident instruction courses and distant learning courses;
- checking enrollment rates and the degree of assimilation by learning society and professors;
- the better way of education for foreign students.

The basic concept of the app will be similar to computer-based training programs, actively used during type-rating courses in aviation. According to statistics, a human assimilates approximately 50% by visual perception, 25% by auditory perception and 25% by kinesthetic perception. That is why, it is recommended to use audio tracks as an addition to provide correct pronunciation, intonation, and better understanding of spoken language.

To summarize the research, it should be noted that the use of an additional program during any kind of educational process can significantly simplify learning a foreign language, especially technical or specialized terms and common phrases. Moreover, the implementation of a new educational source can seriously enhance the level of English as a result of an education program usage.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Moving Words. – Text : electronic // BBC : URL : <https://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/movingwords/shortlist/mandela.shtml> (date of the application : 15.10.2021).

2. Working Together : 12 Principles for Achieving Excellence in Managing Projects, Teams, and Organizations. – Text : electronic // ACADEMIA : URL : https://www.academia.edu/6275624/Working_Together_Twelve_Principles_for_Achieving_Excellence_in_Managing_Projects_Teams_and_Organizations (date of the application : 15.10.2021).

Научный руководитель: Карлина М. А., старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

THE PROGRAM FOR ENGLISH LANGUAGE LEARNING ENHANCEMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Author: Lavrentev A. V., student, a.v.lavrentiev@mail.ru.

Research supervisor: Karlina M. A., senior lecturer, Moscow Aviation Institute (National Research University).

Abstract: Modern technologies are undeniably important for certain areas, especially for aviation. To remain competitive educational process in such high-tech industry requires new solutions. Therefore, it is proposed to develop an additional educational source, such as an electronic device program.

Key words: education, English, educational program, aviation, e-learning, enhance the level, international standards.

УДК 658.56

Липовская А. А, студент

*ФГАОУ ВО «Балтийский Федеральный университет им. И. Канта»,
г. Калининград*

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Аннотация: В статье анализируются особенности разработки мероприятий по повышению качества полиэтилентерефталата (ПЭТФ). Приводится опрос потребителей по поводу потребительской ценности продукции и ранжирование по важности. Также

выделены причины снижения качества продукции, разделенные на группы по способу возникновения.

Ключевые слова: химическое предприятие, повышение качества продукции, управление качеством, оценка рисков, производство полиэтилентерефталата.

Качество продукции относится к числу важнейших критериев функционирования предприятия в условиях относительно насыщенного рынка и преобладающей неценовой конкуренции. Повышение качества выпускаемой продукции расценивается в настоящее время, как решающее условие её конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. Конкурентоспособность продукции во многом определяет престиж страны и является решающим фактором увеличения её национального богатства [1].

Спрос на ПЭТФ-гранулы постоянно растет, а производство последующих товаров из них требует неизменно высокого качества полиэтилентерефталата. В связи с этим возникла проблема увеличения объёма производства повышения качества полиэтилентерефталата и минимизация количества претензий, предъявляемых к изготавливаемому товару на АО «Экопэт».

Компания АО «Экопэт» – предприятие в Калининградской области, резидент Особой экономической зоны «Калининград», производящее полиэтилентерефталат (ПЭТФ) торговой марки Eкöpet, предназначенный для производства ПЭТ-бутылок и банок, тары и упаковки пищевого назначения, а также различных изделий технического и бытового назначения. АО «Экопэт» занимает лидирующее место среди предприятий химической промышленности Калининградской области, согласно перечню системообразующих организаций Калининградской области [2].

Производство ПЭТФ-гранул – сложный и требующий большой точности процесс. При малейшем отклонении от нормы любого сырья, используемый в производственном процессе, или любой детали, гранулы на выходе теряют свою качество.

Процесс производства можно изложить в следующих этапах:

1. Заявка на производство продукции, расчет производительности, сырья и энергоресурсов.
2. Составление и утверждение Плана производства.
3. Получение сырья и материалов на складе и загрузка.
4. Производство.
5. Составление плана аналитического контроля и корректировка параметров по результатам производственного контроля.
6. Упаковка и аналитический контроль готовой продукции.
7. Передача готовой продукции на склад, подготовка паспортов партий готовой продукции на основании данных аналитического контроля.
8. Распределение партий готовой продукции на основании заявки.
9. Работа с претензиями.

Удовлетворенность покупателя выражается в соответствии его основным характеристикам потребительской ценности товара. Потребительская ценность продукции исходит из преимуществ, получаемых покупателем от его приобретения и произведенных им затрат на его покупку. [1] Для привлечения покупателя АО «Экопэт» стремится полностью реализовывать ожидаемые свойства продукции.

Предприятием АО «Экопэт» был проведен опрос потребителей по поводу потребительской ценности продукции и ранжирование, приведенные в таблице 1, где 1 – не важно; 3 – имеет значение, 9 – важно.

Таблица 1

Потребительская ценность продукции

Потребительское свойство	Важность для потребителя (в баллах)
Технология производства	3
Стабильность производства продукции	1
Бесперебойность поставки готовой продукции	9
Разнообразие ассортимента	3
Соотношение цена-качество	9

Из таблицы видно, что для потребителя АО «Экопэт» важнейшими потребительскими свойствами являются бесперебойность поставки готовой продукции и соотношение цена-качество, а менее значимым – стабильность производства продукции. Данная ситуация объяснима, ведь предприятие работает с сегментом B2B и своевременная поставка готовой продукции обеспечивает нормальное функционирование бизнеса клиента.

Можно выделить следующие причины снижения качества продукции, разделенные на группы по способу возникновения:

1. Низкое качество входного сырья. На данный момент на предприятии АО «Экопэт» лабораторией предприятия, отделом технического контроля и отделением складского хозяйства в обязательном порядке осуществляется:

- Входной контроль сырья;
- Операционный контроль продукции в процессе производства;
- Приемочный контроль готовой продукции;
- Контроль хранения и транспортировки.

2. Погодные условия, а именно температура воздуха влияет, во-первых, на сырье – зимой, из-за низкой температуры, оно может менять свои свойства и становиться уже не пригодным для использования.

3. Выход из строя оборудования. На предприятии существуют следующие меры по недопущению выхода из строя оборудования:

- Расследования каждого из случаев поломки оборудования.
- График планово-предупредительных ремонтов.

- Комплексная замена деталей.
- Техническое обслуживание – 1 раз в месяц.
- Полное обслуживание – 1 раз в 2 года.

4. Невыполнение требований законодательства по очистке сточных вод. Сточная вода непрерывно используется в процессе производства и степень очистки мгновенно влияет на качество изготавливаемого сырья. Помимо этого, государственные органы регулярно проверяют уровень очистки сточных вод с последующим штрафом, в случае невыполнения законодательства [2].

Рассмотрим риски процесса производства полиэтилентерефталата на основе таблицы 3.

Оценка рисков осуществляется коллегиально сотрудниками на основании имеющейся информации (статистике) и возникающих угроз в деятельности.

В качестве критериев, принимаются 2 показателя: «Риск высокий» и «Риск не высокий». В случае принятия решения о возникновении «Высокого риска» – определяются действия по разработке мероприятий (снижению, смягчению последствий и др.) по управлению риском.

«Риск не высокий» – риск, который не приводит к невыполнению требований, задач, финансовых планов.

«Риск высокий» – это риск, который может привести к не выполнению требований, задач, а также может привести к финансовым потерям свыше 100 тысяч руб., либо потери имиджа компании.

Решение по принятию мероприятий с учетом рисков принимает высшее руководство компании. Результативность предпринятых действий оценивается генеральным директором при проведении ежегодного анализа.

Таблица 2

Оценка рисков процесса производства

Внутренние/ внешние факторы	Заинтересованная сторона	Риск	Оценка риска		Возможности компании	Действия по снижению, смягчению последствий и др.)
			низкий уровень	высокий уровень		
Внутренние: Некачественный ремонт. Внешние: некачественные запасные части	Руководство Производства	Выход из строя оборудования		высокий	Составление и корректировка графиков ремонта и обслуживания	Организация контроля за правильной эксплуатацией и техническим обслуживанием.
Неблагоприятные погодные условия	Руководство Производства	Нехватка сырья		высокий	-	Долгосрочное планирование поставок

Неблагоприятные погодные условия Человеческий фактор	Руководство	Отключение электроэнергии		высокий	Планирование ресурсов с учетом неблагоприятных явлений	Была произведена модернизация цепей подключения
Внешний	Руководство	Не выдерживание сроков подрядными организациями		высокий	Включение штрафных санкций в условия договора	Планирование работ с учетом изменений
Внутренний	Руководство	Ошибки действия персонала	низкий		Обучение персонала приемам безопасной работы	Многоступенчатый контроль
Внешний	Руководство	Поставка сырья несоответствующего качества	низкий		Претензионная работа	Регулирование параметров процесса производства

На основе данной таблицы и проведенного анализа процесса производства и причин низкого качества продукции, можно сделать вывод о необходимости усовершенствования производства с целью повышения качества изготавливаемой продукции.

Также, стоит заметить, что риск выхода из строя оборудования – это один из группы высокорискованных процессов, поэтому необходимо внедрять современное оборудование или модернизировать линию производства ПЭТФ-гранул целью минимизирования вышеуказанного риска.

На основе проведенного анализа процесса производства ПЭТФ-гранул в компании АО «Экопэт», было выявлено, что основным фактор, замедляющий развитие компании – это недостаточный уровень качества изготавливаемого товара, а также ограниченный объем производства.

На основе этого, можно определить направления развития и модернизации компании, а именно:

- Постоянное изучение тенденций на рынке и государственной политики в сфере обеспечения качества выпускаемой продукции.

- Анализ существующей системы управления качеством, а именно взаимоотношений предприятия с внешней средой, потребителями и поставщиками; качества труда, системы стимулирования и обучения, а также уровня; компетентности сотрудников; контроля качества – анализ жалоб потребителей, претензионной работы.

- Модернизация системы осушки технологического воздуха для снижения конечного содержания ацетальдегида в продукции и возможности увеличения производительности установки, а также качества изготавливаемого продукта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гужин А. А. Повышение качества продукции, как решающее условие ее конкурентоспособности / А. А. Гужин, В. Г. Ежкова. – Текст: непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 10. – С. 270-274.

2. АО «Экопэт» : [сайт]. – URL : <https://eko.pet/> (дата обращения : 09.04.2022). – Текст: электронный.

Научный руководитель: Липовская Е. П., старший преподаватель, Балтийский Федеральный университет им. И. Канта.

DEVELOPMENT OF A COMPLEX OF MEASURES TO IMPROVE THE QUALITY OF POLYETHYLENE TEREPHTHALATE PRODUCTION

Author: Lipovskaya A. A., student, nastlp27@mail.ru.

Research supervisor: Lipovskaya E. P., Senior Lecturer, Immanuel Kant Baltic Federal University.

Abstract: the article analyzes the features of the development of measures to improve the quality of polyethylene terephthalate (PET). A survey of consumers about the consumer value of products and ranking by importance is given. The reasons for the decline in product quality, divided into groups according to the method of occurrence, are also highlighted.

Key words: chemical enterprise, product quality improvement, quality management, risk assessment, polyethylene terephthalate production.

УДК 54.01

*Любушкин Т. Г., магистрант; Григорьев Е. А., студент
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет
имени Д. И. Менделеева», г. Москва*

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ В СИСТЕМЫ CaO-SiO₂ ПРИ НАГРЕВАНИИ

Аннотация: Керамические производства – одно из наиболее интенсивно развивающихся направлений промышленности. Как следствие – изучение влияния состава сырья на производимый продукт является одним из ключевых направлений развития керамической промышленности. В ходе проведения исследования изучены фазовые превращения в процессе совместной термообработки оксидов кальция и кремния с образованием силиката кальция и волластонита.

Ключевые слова: бинарная система, система CaO-SiO₂, термогравиметрический анализ, волластонит.

Введение

Керамические материалы в современном мире являются одними из наиболее востребованных. Сегодня высокий спрос на керамические изделия обусловлен их особыми свойствами, такими как: высокая устойчивость к физическим воздействиям (влажность, перепады температур, дав-

ления, рН и т. д.) и инертность к большей части химических веществ. На данный момент керамические материалы и композиты на их основе применяются в машиностроении, строительстве, химической промышленности, для бытовых нужд и пр.

Основное сырье для производства керамических изделий – природные глины. К основным глинообразующим минералам относят каолинит ($\text{Al}_2[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_4$), монтмориллонит ($\text{Al}_2[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$) и иллиты (в общем случае $\text{Kal}[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_2$), образование которых происходит путем разложения полевошпатовых горных пород под воздействием внешних факторов [1]. Таким образом, основными составляющими керамики являются оксиды алюминия и кремния. Состав глин крайне непостоянен и сильно зависит от условий образования и залегания образующих пород. Так в составе составляющих сырьевой глины, помимо оксидов алюминия и кремния, могут выступать и другие примеси (карбонаты кальция и магния, растворимых соли, полевые шпаты и др.). Различные примеси будут изменять свойства получаемой керамики и влиять на ее качество.

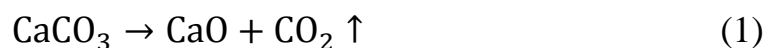
Кальций занимает пятое место по распространенности в земной коре (3,38%) [2] и вследствие высокой химической активности в природе встречается в виде различных минералов. Карбонат кальция входит в состав таких минералов как доломит ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) и мел (CaCO_3). Наличие соединений кальция в сырьевой глине может приводить к появлению новых соединений в процессе обжига глины.

Вследствие высокой распространенности кальция целью данной работы являлось проведение термического анализа превращений в составе бинарной системы оксидов CaO-SiO_2 .

Экспериментальная часть

Исследование фазовых прекращений проводили с использованием термогравиметрического анализа эквимолярной смеси карбоната кальция и оксида кремния при нагревании до $1550\text{ }^\circ\text{C}$. Полученные в ходе эксперимента данные представлены на термограмме рисунка 1.

Результаты эксперимента (рис. 1) демонстрируют наличие эндоэффекта при диапазоне температур $820\text{-}950\text{ }^\circ\text{C}$, сопровождающегося потерей массы на 26,5%. Данное явление обусловлено разложением карбоната кальция при нагревании по реакции 1.



При дальнейшем повышении температуры происходит чередование экзо- и эндо эффектов, наличие которых объясняется плавлением и кристаллизацией SiO_2 . Рост температуры свыше $1320\text{ }^\circ\text{C}$ провоцирует появление еще одного значительного эндотермического процесса. Такое снижение энергии происходит вследствие фазового превращения оксидов кальция и кремния в силикат кальция по реакции 2.

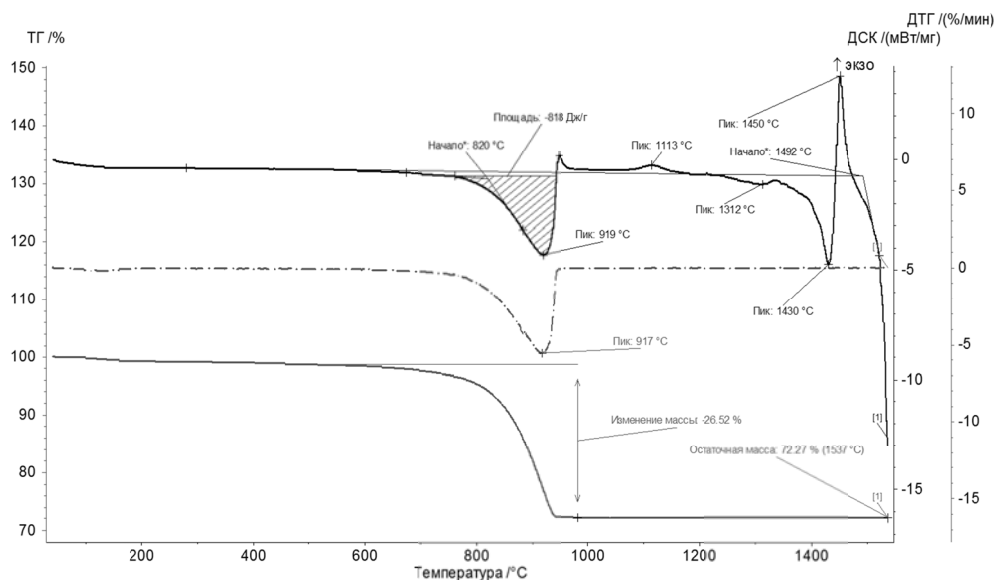


Рисунок 1. Термический анализ двойной системы CaO-SiO₂



При дальнейшем увеличении температуры происходит фазовое превращение силиката кальция в минерал волластонит (Ca₃(Si₃O₉)), который в дальнейшем плавится (эндоэффект при температуре ≈1500 °C). Полученные данные близки с данными для индивидуальных чистых систем, что позволяет прогнозировать процессы переработки глин в рамках стандартных фазовых диаграмм [3].

Выводы

Проведенный термический анализ смеси оксидов кальция и кремния показывает, что при их совместном нагревании имеют место потеря массы, связанное с разложением исходного карбоната кальция, а также фазовые превращения, объясняемые синтезом силиката кальция с последующим его переходом фазу волластонита. Данные предположения имеют предположительный характер и требуют дальнейших исследований фазового состава. Полученные в результате эксперимента данные могут быть использованы для разработки процессов переработки кварц-содержащих минералов (например, кварц-лейкоксена) [4].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Толкачева А. С. Общие вопросы технологии тонкой керамики : учебное пособие / А. С. Толкачева, И. А. Павлова. – Екатеринбург : Изд-во Урал. Ун-та, 2018. – 184 с. – Текст : непосредственный.
2. Кутлыева А. Г. Кальций и его роль для человечества / А. Г. Кутлыева. – Текст : непосредственный // Роль инноваций в трансформации со-

временной науки : межд. науч.-практ. конф. 1 июня 2017 г. – Уфа : ООО «Аэтерна», 2017. – С. 28-31.

3. Барзаковский В. П. Диаграммы состояния силикатных систем : справочник. Вып. 1. Двойные системы / В. П. Барзаковский, Н. Н. Курцева, В. В. Лапин, Н. А. Торопов. – Ленинград : Наука, 1969. – 822 с. – Текст : непосредственный.

4. Кузин Е. Н. Принципы пиро-гидрометаллургической переработки кварц-лейкоксового концентрата с формированием фазы псевдобрукита / Е. Н. Кузин, Н. Е. Кручинина, А. Б. Фадеев, Т. И. Носова. – Текст : непосредственный // Обогащение руд. – 2021. – № 3. – С. 33-38.

Научный руководитель: Кузин Е. Н., канд. техн. наук, доцент, Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева.

STUDY OF PHASE TRANSFORMATIONS IN THE CaO-SiO₂ SYSTEM UNDER HEATING

Authors: Lyubushkin T. G., master, timlub2000@gmail.com, Grigoriev E. A., student.
Research supervisor: Kuzin E. N., Candidate of Sciences in Technology.

Abstract: Ceramic production is one of the most intensively developing areas of industry. As a consequence, the study of the influence of the composition of raw materials on the manufactured product is one of the key directions of the development of the ceramic industry. In the course of the study, phase transformations in the process of joint heat treatment of calcium and silicon oxides with the formation of calcium silicate and wollastonite were studied.

Key words: binary system, CaO-SiO₂ system, thermogravimetric analysis, wollastonite.

УДК 004.4

Осокин И. М., студент

*ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»,
г. Нижневартовск*

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ

Аннотация: Статья посвящена проектированию и разработке инструментария для создания дистанционных курсов. Рассматриваемый программный продукт можно использовать как дополнительный ресурс к основному обучению, так и для индивидуального дистанционного обучения обучающихся разных ступеней.

Ключевые слова: инструментарий, дистанционное обучение, информационная система, компьютерная обучающая система.

В настоящее время информатизация образования является стратегически важным направлением его развития. Для появления и реализации новых форм образовательного процесса создаются и методологические, и материальные условия. Сегодня образовательный процесс должен быть так организован, чтобы у обучающихся была потребность в получении знаний, умений и навыков не только на занятиях, совместно с преподавателем, но

и самостоятельно, используя средства дистанционного обучения. Такое обучение предполагает творческий подход к знаниям, поскольку формирует умение учиться самостоятельно. А поскольку в современных реалиях знания необходимо быстро и систематически обновлять, то это умение актуально на протяжении всей жизни человека.

Таким образом, появляется необходимость разработки новых инструментов, позволяющих создавать и обновлять дистанционные курсы по различным дисциплинам.

Созданный нами такой инструмент был реализован в виде веб-приложения. Это приложение можно хранить и исполнять на сервере. Все протекает на основе протоколов стандартного типа, например, HTML/HTTP.

Структура обучающей системы представлена на рисунке 1. Вход в пользовательский кабинет имеет страницу авторизации. После того, как будет введен логин и пароль, пользователь попадает в свой аккаунт. Его функциональность определяется типом пользователя.

Раздел контактов содержит информацию о контактах администратора, который обеспечивает работу информационной системы. Администраторская панель оснащена функциями стандартизированного плана, которые дают возможность управлять учебными материалами, пользователями; позволяют получать отчетные данные по итогам тестирования.

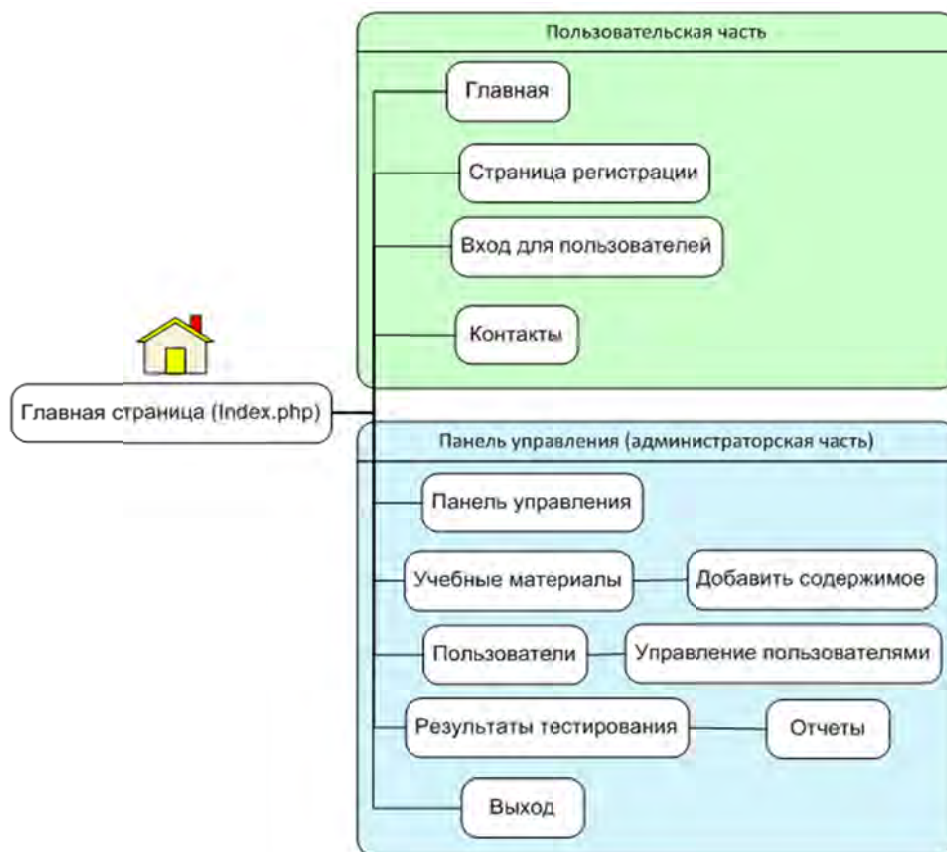


Рисунок 1. Структура разработанной обучающей системы

Логическая модель БД представлена на рисунке 2. В структуре 13 сущностей: «материал», «ответ», «пользовательские ответы», «пользователи», «вопросы», «вопросы пользователя», «группы», «дневник», «лекция», «тип пользователя», «тип вопроса», «тема», «тест».

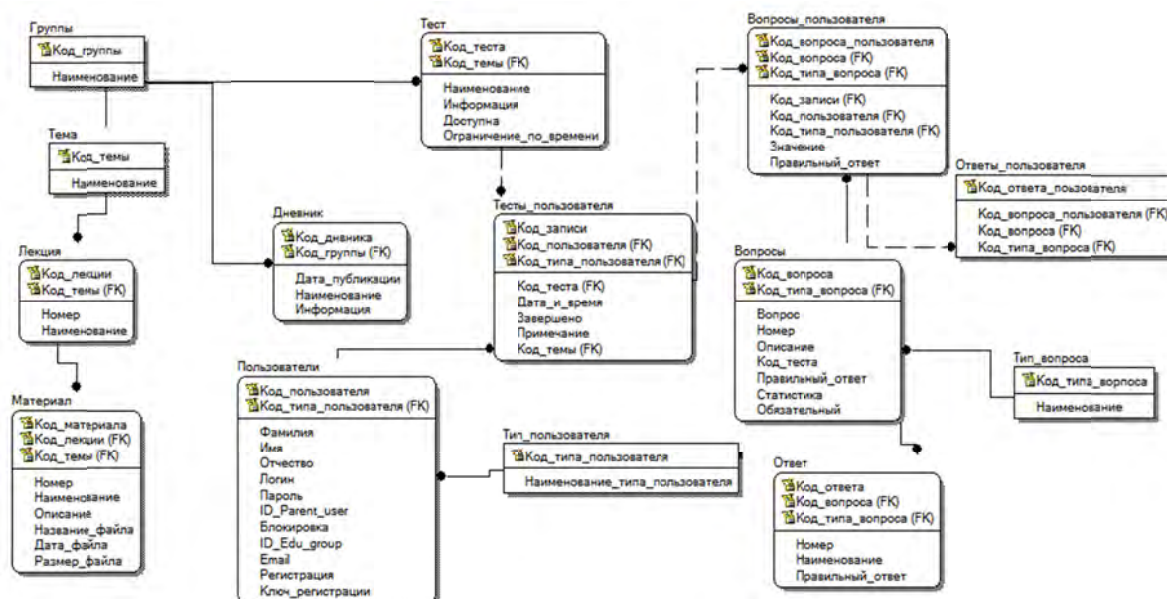


Рисунок 2. Логическая модель базы данных

Функции разрабатываемого веб-приложения представлены через дерево функций (рис. 3).



Рисунок 3. Дерево функций веб-приложения

В качестве инструментов для разработки веб-приложения использовались:

- 1) HTML – язык разметки, CSS – формальный язык описания оформления веб-страниц;
- 2) технологии PHP и MySQL.

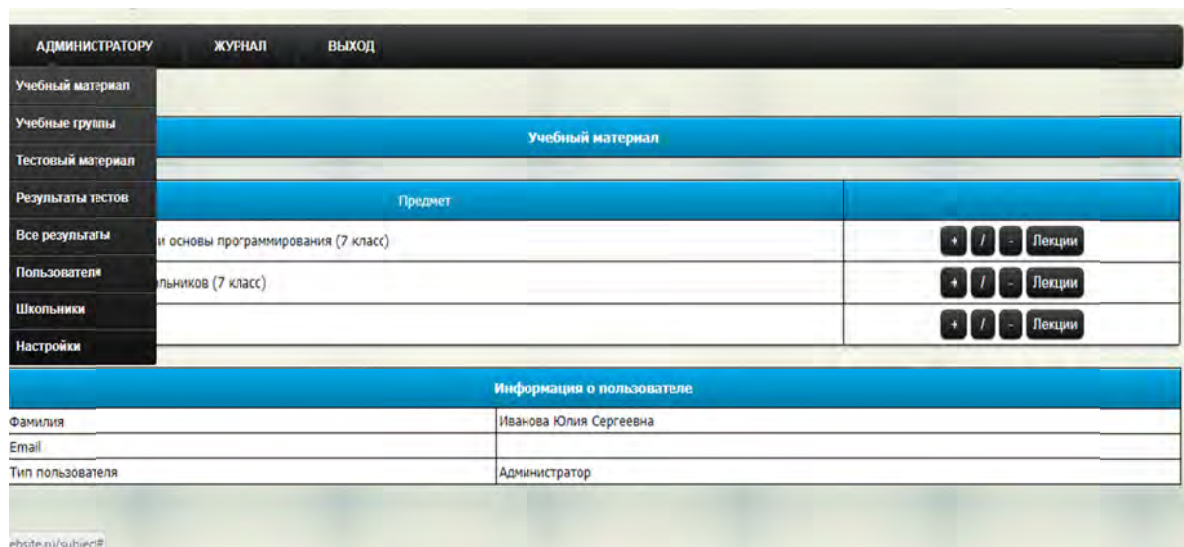


Рисунок 4. Страница Учебный материал

В результате создан собственный продукт – инструментарий для разработки дистанционных курсов (рис. 4), позволяющий менять контент – это и теоретический, и практический материалы, а также контрольно-оценочные средства, аудио-, видеофайлы. Особенность этой системы состоит в возможности ведения учета успеваемости обучающихся и проведения статистической обработки данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адамчик М. В. Дизайн и основы композиции в дизайнерском творчестве и фотографии / М. В. Адамчик. – Минск : Харвест, 2019. – 192 с. – Текст : непосредственный.
2. Гультяев А. К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса / А. К. Гультяев, В. А. Машин. – Санкт-Петербург : Корона-Принт, 2017. – 350 с. – Текст : непосредственный.
3. Зельдман Д. Web-дизайн по стандартам / Д. Зельдман. – Москва : НТ Пресс, 2015. – 440 с. – Текст : непосредственный.
4. Конопелько Г. К. Технологии динамических web-ресурсов : учебное пособие / Г. К. Конопелько. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. Гос. ун-та, 2018. – 127 с. – Текст : непосредственный.

5. Манюкова Н. В. Методология проектирования и разработки обучающих программных комплексов / Н. В. Манюкова, Л. Ю. Уразаева. – Текст : непосредственный // Современное программирование: матер. II Межд. науч.-практ. конф. (Нижевартовск, 14-16 ноября 2019 г.). – Нижевартовск : Изд-во НВГУ, 2019. – С. 112-116.

6. Манюкова Н. В. Разработка электронных учебных пособий и их использование в формировании профессиональных компетенций студентов вуза / Н. В. Манюкова. – Текст : непосредственный // Современные проблемы прикладных наук. Сб. науч. трудов по итогам финансируемых научных исследований за 2011 год. – Омск : Изд-во Омского экон. ин-та, 2012. – С. 77-82.

7. Манюкова Н. В. CASE-средства в преподавании информационных технологий для студентов направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» / Н. В. Манюкова, Л. Ю. Уразаева. – Текст : непосредственный // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации : матер. Шестнадцатой открытой Всеросс. конф. (Москва, 14-15 мая 2018 г.). – Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. – С. 93-95.

8. Манюкова Н. В. Организация интерактивного обучения с помощью MS Excel в качестве инструмента компьютерной симуляции / Н. В. Манюкова, Е. З. Никонова – Текст : непосредственный // Современные исследования социальных проблем. – 2017. – Т. 8, № 4. – С. 101-112.

9. Пономарева Л. А. Проектирование компьютерных обучающих систем : монография / Л. А. Пономарева, С. В. Чискидова, И. А. Ронжина, П. Е. Голосов. – Тамбов : Юком, 2018. – 120 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Манюкова Н. В., канд. пед. наук, доцент, Нижевартовский государственный университет.

TOOLS FOR CREATING EDUCATIONAL COURSES

Author: Osokin I. M., student, osokin.ru@gmail.com.

Research supervisor: Manyukova N. V., Ph.D (Pedagogics), Associate Professor, Nizhnevartovsk State University.

Abstract: this work is devoted to the design and development of tools for creating an educational course, which can be used as an additional resource for basic education, and for distance learning.

Key words: educational course, distance learning, information system, computer training system.

*Пащенко А. И., студент
ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»,
г. Нижневартовск*

АНАЛИЗ ПРОГРАММ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПАНОРАМНЫХ ФОТОГРАФИЙ

Аннотация: В статье рассмотрено и проанализировано программное обеспечение для создания панорамных изображений на 360 градусов, которые могут послужить для разработки виртуальных экскурсий.

Ключевые слова: панорама, проектирование панорам, виртуальная экскурсия, проектирование виртуальной экскурсии, PTGui, Hugin, Panoweaver.

Использование новых информационных технологий открывает новые перспективы в области освоения пространства с помощью виртуальных экскурсий, которые позволяют человеку попасть в интересующее место в интерактивном режиме [1-8].

Виртуальная экскурсия во многом сохраняет те основы, которых придерживается и реальная экскурсия. Добавляя вместе с тем ряд преимуществ, к которым можно отнести доступность, возможность посетить не только объекты настоящего, но и будущего, при этом использовать разные формы информации (фото, аудио, видео). Например, можно максимально удобно приближать фотоизображения. Данная возможность дает яркие впечатления и наиболее четкое представление о том, с чем имеешь дело, ведь в отличие от виртуальной экскурсии, просматривая обычную фотографию или видео, зритель видит только то, что ему показывают, и не может управлять процессом просмотра [6; 7].

Как правило, фотопанорамы формируются из нескольких заранее подготовленных фотографий, которые затем сшиваются при помощи специальных программ в единую панораму. После съемки фотографий встает вопрос – какое программное обеспечение для сшивания изображений использовать? Рассмотрим несколько примеров.

Hugin (рис. 1) – бесплатная программа для создания панорам. Она разработана на основе открытого исходного кода Panorama Tools, как и многие подобные программы.

Программа имеет свой собственный «движок», предназначенный для финального формирования конечного изображения под названием *pana*, благодаря которому ощутимо снижается затрачиваемое время на сшивание изображений. По выбору пользователя *pana* может использовать GPU для вычислений.

Конечно, Hugin позволяет не только автоматизировать процесс сшивания панорам, но и вручную устанавливать или изменять параметры, что дает более положительный результат по сравнению с ПО, в которых имеется полностью автоматическая сшивка.



Рисунок 1. Логотип Hugin

Хоть Hugin и не имеет огромного функционала и ее возможности ограничены лишь самой склейкой фотографий, она имеет простой для любого пользователя интерфейс (рис. 2). К тому же, программа полностью бесплатная.

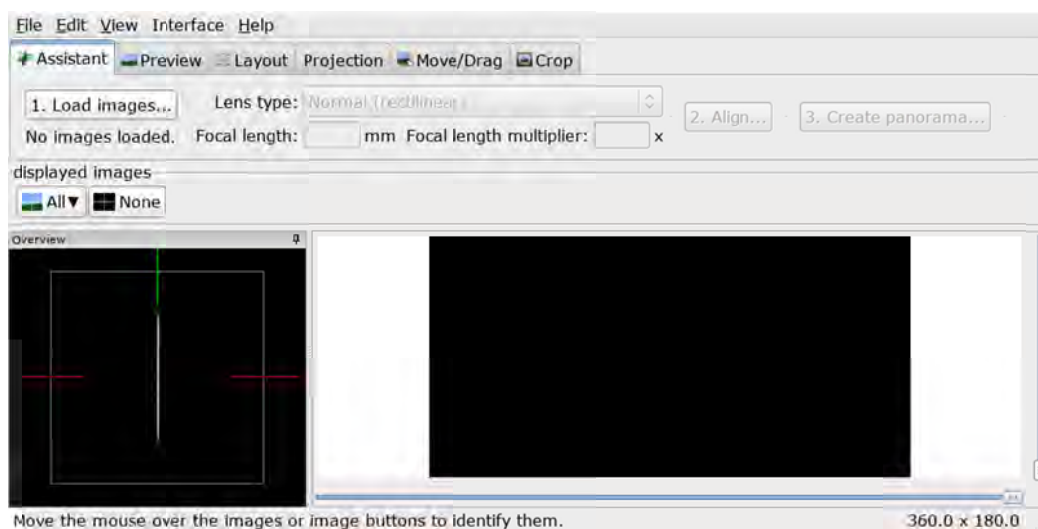


Рисунок 2. Интерфейс Hugin

Panoweaver (рис. 3) – программа для склейки панорам от компании Easurano. Зачастую работает автоматически и очень проста в использовании. Подходит для создания сферических и цилиндрических панорам. Имеется поддержка карт Google и Bing.



Рисунок 3. Логотип Panoweaver

В большинстве случаев программа используется для создания Flash-панорам. То есть, даже без создания полноценной виртуальной экскурсии, панорамы можно снабжать горячими точками и действиями (ссылки и прочее), а также добавлять музыкальное сопровождение и функциональные кнопки. Экспортировать панорамы можно в HTML 5 VR, Flash или QTVR.

Однако, если необходимо создать виртуальную экскурсию, готовые панорамы в Panoweaver могут быть с легкостью импортированы в Panotour, программу от той же компании Easypano.

Интерфейс Panoweaver (рис. 4) достаточно прост, но, в отличие от того же Hugin, предоставляется гораздо больше возможностей, помимо простой, но эффективной склейки фотографий. Цена данной программы составляет от 150 до 400 долларов (в зависимости от ресурса).

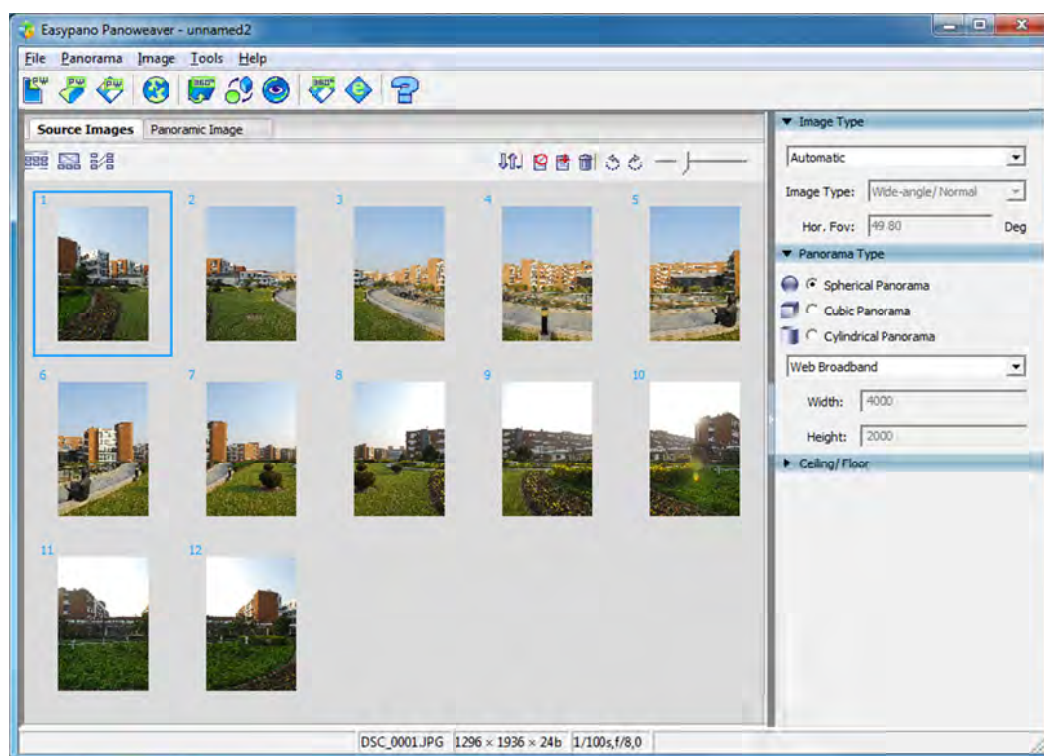


Рисунок 4. Интерфейс Panoweaver

PTGui (рис. 5) – продукт нидерландской компании New House Internet Services BV. Считается одной из лучших в среде программ, предназначенных для сшивания изображений. Изначально программа задумывалась как интерфейс для популярной среды создания фотопанорам Panorama Tools. Затем, с версии 5.0, программа стала использоваться и как дополнение для вышеуказанного приложения, и как отдельная программа для создания фотопанорам.



Рисунок 5. Логотип PTGui

В PTGui существует два режима работы – продвинутый и простой, между которыми возможно переключаться в любой удобный момент. Продвинутый режим предоставляет полный контроль в течение сборки фотопанорамы с возможностью изменить различные параметры. Простой же позволяет создать панораму автоматически и не требует ручной работы.

В этой программе можно создавать плоские, цилиндрические и сферические панорамы. По сравнению с конкурентами, выбор проекций 135-градусным панорамам немного шире.

Имеется огромный перечень инструментов для редактирования панорамы. Например, неплохой функционал по работе с масками, который позволяет убрать ненужные объекты из кадра.

По сравнению с вышеперечисленными программами, PTGui с его инструментами предоставляет больше функциональности по работе с эквидистантной проекцией (рис. 6).



Рисунок 6. Эквидистантная проекция

Интерфейс PTGui (рис. 7) немного сложнее аналогов, однако, в программе гораздо больше возможностей и инструментов. Данная программа полностью оправдывается своей ценой (150-300 долларов).

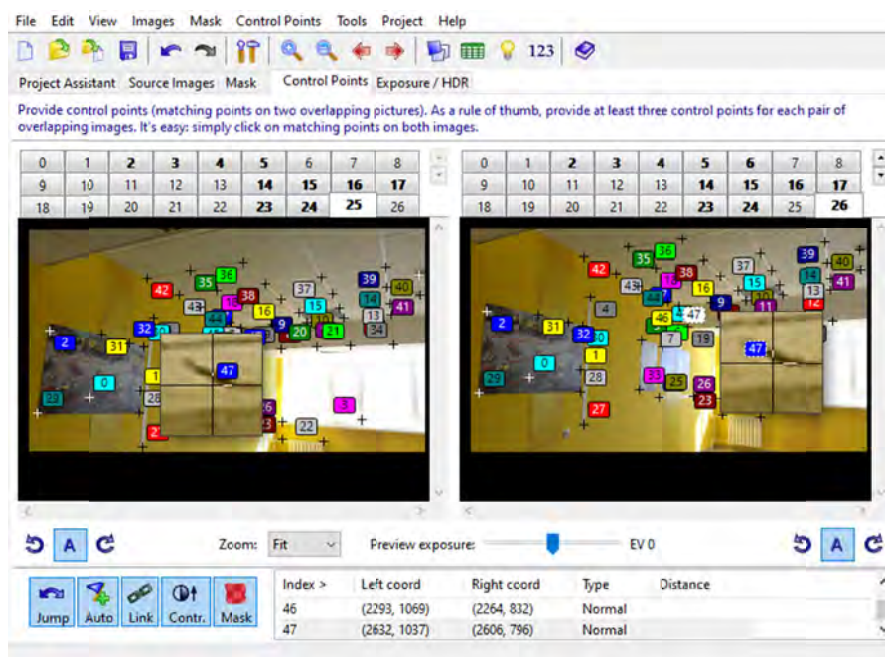


Рисунок 7. Интерфейс PTGui

Подводя итоги, можно сказать, что PTGui является лидером среди ПО для создания панорам. За счет возможностей и инструментов, которые полностью оправдывают стоимость программы, PTGui однозначно выигрывает на фоне конкурентов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Программы для создания виртуальных туров. – Текст : электронный // КомпьютерПресс. – URL : <http://compress.ru/article.aspx?id=15669> (дата обращения : 14.04.2020).
2. Лапин А. И. Фотография как... : учебное пособие / А. И. Лапин. – Москва : Изд-во МГУ, 2003. – 296 с. – Текст : непосредственный.
3. Виртуальные экскурсии. – Текст : электронный // Мир знаний. – URL : <http://mirznanii.com/a/226005/virtualnye-ekskursii> (дата обращения : 16.04.2020).
4. История возникновения и развитие виртуальных туров. – Текст : электронный // ФлексиХИТ. – URL : <http://blog.flexyheat.ru/istoriya-vozniknoveniya-i-razvitiievirtualnyx-turov/> (дата обращения: 21.04.2020).
5. Создание виртуальных туров. – Текст : электронный // Хабр. – URL : <http://habrahabr.ru/qa/4885> (дата обращения : 24.04.2020).
6. Пашенко А. И. Основы создания панорам для реализации виртуальной экскурсии / А. И. Пашенко, Н. В. Манюкова. – Текст : непосредственный // Современное программирование: матер. III Межд. науч.-практ. конф. – Нижневартовск : Изд-во НВГУ, 2021. – С. 125-131.

7. Пашченко А. И. Разработка виртуальной экскурсии / А. И. Пашченко, Н. В. Манюкова. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XIX Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков, посвященной 40-летнему юбилею Нижневартковского филиала ТИУ. – Тюмень : ТИУ, 2021. – С. 234-242.

8. Дикань П. О. Анализ языков программирования для разработки веб-сайтов / П. О. Дикань, Н. В. Манюкова. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XX века : матер. XVIII Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков. – Тюмень : ТИУ, 2021. – С. 88-92.

Научный руководитель: Манюкова Н. В., канд. пед. наук, доцент, Нижневартковский государственный университет.

ANALYSIS OF PROGRAMS FOR CREATING PANORAMAS

Author: Pashchenko A. I., student, arty.pashenko@mail.ru.

Research supervisor: Manyukova N. V., Ph.D (Pedagogics), Associate Professor, Nizhnevartovsk State University.

Abstract: the article reviews and analyzes software for creating 360-degree panoramic images that can be used to develop virtual tours.

Key words: panorama, panorama design, virtual tour, virtual tour design, PTGui, Hugin, Panoweaver.

УДК 51-7

*Рахматуллин С. С., студент
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический
университет», г. Казань*

К ВОПРОСУ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЕТОДА УСКОРЕННОЙ КООРДИНАЦИИ РЕЛЕ

Аннотация: В данной работе, основанной на анализе актуальных исследований, касающихся вопросов и проблем релейной защиты, предпринимается попытка обсуждения важности и необходимости применения математического метода ускоренной координации реле для достижения целей повышения надежности современных энергосистем.

Ключевые слова: электроэнергетика, надежность энергосистем, релейная защита, математические методы, координация реле.

Надежность и бесперебойность энергосистем напрямую зависит от грамотной настройки релейной защиты (РЗ), к которой предъявляются серьезные требования. В случае возникновения сбоя или неисправности

сети, схема защиты должна устранить ее с минимальными потерями, немедленно изолировав поврежденную часть от исправной для обеспечения требуемой непрерывности питания. Для большей устойчивости, помимо основной релейной защиты, применяется его резервный тип. В энергосистеме неисправность приводит к немедленному задействию основного реле, и, в случае его несрабатывания, вступает в работу реагирование резервного реле. Оно, ввиду своего принципа действия, отключает также значительную часть исправно функционирующей системы, тем самым минимизируя непрерывность питания и увеличивая потери электроэнергии. Тогда, по причине нагрева, увеличивается энергетическое рассеивание, что приводит к поломке оборудования. Все это оказывается экономически нежелательным. Кроме этого, важно отметить, что значительное количество срабатываний реле в электроэнергетике обусловлено не истинными неисправностями в сети, а некорректными настройками устройств защиты. Таким образом, возникает необходимость в надежной, корректной и действенной схеме координации реле с ускоренным процессом вычислений и производительностью, которую можно было бы считать оптимальной [1, с. 90420].

Поскольку многие энергосистемы содержат двухстороннюю и кольцевую топологию мощных потоков, подходящая с технико-экономической точки зрения схема релейной защиты должна состоять из реле направления сверхтока (РНС). Проектирование защиты РНС зависит от задания уставок по времени (ЗУВ) и задания уставок штекерами (ЗУШ). Инженер по релейной защите при грамотных ЗУВ и ЗУШ способен координировать реле одномоментно с устранением аварии основным реле. Важно, чтобы ЗУВ и ЗУШ каждого реле находились в четкой согласованности с другими резервными реле, но тот факт, что на всех реле установлены разные настройки, процесс их согласования – непростая задача [2, с. 62]. То обстоятельство, что каждые два реле имеют по два параметра (ЗУВ и ЗУШ) ведет к возрастанию количества включаемых в задачу переменных. Поэтому в системах с большим количеством реле и ограничений сложность их координации имеет интенсивный характер.

В качестве решений задач такого характера исследователи прибегали к изучению следующих различных математических методов и алгоритмов: метод дифференциальной эволюции [3, с. 213], алгоритм роя частиц [4, с. 163], симплекс-метод [5, с. 36], графический метод выбора [6, с. 4], генетический алгоритм [7, с. 101]. Однако применение их в практическом плане оптимизации надлежащей релейной защиты времязатратно, либо вовсе затруднено, что поднимает проблему ускоренной и качественной координации реле [8, с. 1136]. Данная проблема обретает еще более крупный масштаб в контексте интеллектуализации электроснабжения, где к реле предъявляются повышенные требования в эффективной и корректной координации защиты [9, с. 35]. Разрешить проблему могли бы эволюционные

алгоритмы, но их результаты и время вычислений, к сожалению, являются соответственно неэффективными и неподходящими для требуемых условий [10, с. 40; 11, с. 17]

С целью преодоления проблемы алгоритмов стратегий поиска оптимальных решений и обеспечения действенных решений для нынешних современных и будущих интеллектуальных сетей в работе [12, с. 46] представлен передовой метод координации РНС, характеризующийся простотой, практичностью и ускоренным процессом расчета. Метод позволяет внедрять его в эволюционные алгоритмы в качестве патча с целью достижения глобальных значений в оптимизационных процессах.

В данном исследовании формулировать задачу координации реле позволяет введение ограниченной целевой функции. Последняя является функцией времени работы, которая разделена на две отдельные составляющие, что дает возможность уменьшить сложность и размерность упомянутых ограничений, в том смысле, что каждая из них оптимизируется отдельно с уменьшенными ограничениями [13, с. 14].

Эффективность предложенного метода проверяется в исследовании с помощью его применения к двум конкретным системам с 12 и 24 РНС, где анализ их неисправностей, а также мощностных потоков проводится в программном продукте моделирования энергосистем DigSILENT, а анализ данных – в компьютерном пакете MatLab. Целевые функции в работе решаются предложенной методикой, результаты сравниваются с ЗУВ и ЗУШ, подтверждая то, что простота решения задачи обусловлена именно разделением целевой функции на обособленные части, что в конечном итоге облегчает вычислительную нагрузку на координацию реле и улучшает характеристики схемы релейной защиты.

Сложность координации реле в масштабных энергетических системах обуславливает проведение большого количества вычислительных операций, исследования задач упрощения и ускорения которых стали поводом к разработке предложенного в упомянутом исследовании метода ускоренной координации. Этот передовой подход позволяет решать задачи такого рода качественнее, в том смысле, что алгоритмы оптимизации в рамках рассматриваемого метода характеризуются лучшей сходимостью, выбирая те настройки реле, которые способны обеспечить надлежащее качество надежности релейной защиты в крупномасштабных энергосистемах и электрических сетях интеллектуального типа [14, с. 37].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Khurshaid T. An Improved Optimal Solution for the Directional Over-current Relays Coordination Using Hybridized Whale Optimization Algorithm in Complex Power Systems / T. Khurshaid [et al]. – Direct text // IEEE Access. – 2019. – № 7. – P. 90418-90435.

2. Amol A. Optimum Coordination of Directional Overcurrent Relays Using Modified Adaptive Teaching Learning Based Optimization Algorithm / A. Amol, D. Nitin. – Direct text // Intelligent Industrial Systems. – 2016. – № 1. – P. 55-71.
3. Chaitanya A. Optimum coordination of overcurrent relays in distribution systems using differential evolution and dual simplex methods / A. Chaitanya, J. Rohit, O. Swathika. – Direct text // Computing Methodologies and Communication. – 2017. – № 1. – P. 212-215.
4. Sengupta S. Particle Swarm Optimization: A Survey of Historical and Recent Developments with Hybridization Perspectives / S. Sengupta, B. Sanchita, A. Richard. – Direct text // Machine Learning and Knowledge Extraction. – 2019. – № 1. – P. 157-191.
5. Wang D. A simplex method-based salp swarm algorithm for numerical and engineering optimization / D. Wang [et al]. – Cham : Springer, 2018. – 159 p. – Direct text.
6. Lidhade P. Adaptive Settings of Directional Overcurrent Relay / P. Lidhade, A. Vaidya. – Direct text // Electrical Engineering. – 2020. – № 2. – P. 1-9.
7. Mirjalili S. Genetic Algorithm. In: Evolutionary Algorithms and Neural Networks : Theory and Applications / S. Mirjalili. – Cham : Springer, 2019. – 164 p. – Direct text.
8. Damchi Y. Optimal coordination of directional overcurrent relays in a microgrid system using a hybrid particle swarm optimization / Y. Damchi [et al]. – Direct text // Advanced Power System Automation and Protection. – 2011. – № 1. – P. 1135-1138.
9. Рахматуллин С. С. Проблема скорости срабатывания релейной защиты и важность создания передовых математических методов ускоренной координации реле / С. С. Рахматуллин, В. Р. Сагиров, Л. Р. Мавляутдинов. – Текст : непосредственный // Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития : межд. науч.-практ. конф. Стерлитамак, 27 марта 2022 г. – Уфа : ООО «ОМЕГА САЙНС», 2022. – С. 34-36.
10. Рахматуллин С. С. Результаты динамических показателей задания уставок реле при неисправностях в сети с применением метода ускоренной координации релейной защиты / С. С. Рахматуллин, В. Р. Сагиров, Л. Р. Мавляутдинов. – Текст : непосредственный // Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития : межд. науч.-практ. конф. Стерлитамак, 27 марта 2022 г. – Уфа : ООО «ОМЕГА САЙНС», 2022. – С. 40-42.
11. Rakhmatullin S. S. Testing the efficiency of the accelerated relay coordination method using the particle swarm algorithm / S. S. Rakhmatullin, V. R. Sagirov, L. R. Mavlyautdinov. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы теории, методологии и практики научной деятельности : межд. науч.-практ. конф. Оренбург, 25 марта 2022 г. – Уфа : ООО «Аэтерна», 2022. – С. 16-18.
12. Рахматуллин С. С. Ключевые формулы нового метода повышения скорости срабатывания релейной защиты / С. С. Рахматуллин,

В. Р. Сагиров, Л. Р. Мавляутдинов. – Текст : непосредственный // Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития : межд. науч.-практ. конф. Стерлитамак, 27 марта 2022 г. – Уфа : ООО «ОМЕГА САЙНС», 2022. – С. 46-47.

13. Rakhmatullin S. S. The problems of triggering relay protection and the importance of creating advanced mathematical methods of accelerated relay coordination / S. S. Rakhmatullin, V. R. Sagirov, L. R. Mavlyautdinov. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы теории, методологии и практики научной деятельности : межд. науч.-практ. конф. Оренбург, 25 марта 2022 г. – Уфа : ООО «Аэтерна», 2022. – С. 14-16.

14. Рахматуллин С. С. Оптимизационная задача нового метода ускоренной координации реле для более надежной защиты энергосистем / С. С. Рахматуллин, В. Р. Сагиров, Л. Р. Мавляутдинов. – Текст : непосредственный // Междисциплинарность науки как фактор инновационного развития : межд. науч.-практ. конф. Стерлитамак, 27 марта 2022 г. – Уфа : ООО «ОМЕГА САЙНС», 2022. – С. 36-38.

Научный руководитель: Абдулмянов Т. Р., канд. физ.-мат. наук., доцент, Казанский государственный энергетический университет.

TO THE QUESTION OF THE NECESSITY OF APPLYING THE MATHEMATICAL METHOD OF ACCELERATED RELAY COORDINATION

Author: Rakhmatullin S. S., student, samatrakhmatullin@gmail.com.

Research supervisor: Abdulmyanov T. R., PhD in Physics and Mathematics, Assoc. Professor, Kazan State Power Engineering University.

Abstract: In this paper, based on the analysis of topical studies concerning the issues and problems of relay protection, an attempt is made to discuss the importance and necessity of applying the mathematical method of accelerated relay coordination to achieve the goals of increasing the reliability of modern power systems.

Key words: electric power industry, reliability of power systems, relay protection, mathematical methods, relay coordination.

УДК 316.422.44

*Сарна А. Я., канд. филос. Наук, доцент
Белорусский государственный университет, г. Минск*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Аннотация: В статье рассматриваются особенности промышленной революции как процесса инновационного развития технологий, быстрого сокращения периода их апробации, внедрения и применения в индустриальном секторе, что резко ускоряет рост производительности труда и объема выпускаемой продукции. В отличие от

предыдущих, современная промышленная революция строится на основе цифровизации производства и потребления, повышения гибкости и разнообразия предоставляемых услуг, преодолении экологических ограничений по энергозатратам и материалопользованию, деурбанизации на основе глобальной системы распределенных данных и удаленного доступа к сети интернет.

Ключевые слова: промышленная революция, информационные технологии, цифровизация, радикальные изобретения, диджитальные инновации.

В развитии промышленности сегодня решающее значение приобретает цифровизация как способ производства, обработки и трансляции информации, основанный на принципе двоичного кодирования и технологии преобразования данных в цифровом виде. Он возник в 1970-х гг. и начал активно распространяться в конце XX столетия, когда определяющей стала тенденция передачи информации на основе цифровых технологий, при которой характер передаваемого сообщения становится несущественным. Оно может быть текстовым или изобразительным, визуальным или звуковым, но в любом случае форматируется как массив данных и передается по каналам связи в виде бинарного ряда логических единиц и нулей. Это позволяет осуществить конвергенцию при слиянии вещательных, коммуникационных и компьютерных технологий на базе единой мультимедийной платформы. В результате удалось значительно увеличить возможности модернизации производства, что привело к очередной промышленной революции – процессу инновационного развития технологий, стремительного сокращения периода их апробации, внедрения и применения в индустриальном секторе, что резко ускоряет рост производительности труда и объема выпускаемой продукции.

Понятие промышленной революции обычно связывают с процессами модернизации и индустриализации в западноевропейских и североамериканских странах в период конца XIX – начала XX вв., когда они оказались в авангарде грандиозных социальных перемен, технических изобретений и культурных инноваций. В дальнейшем эти тенденции привели к глобальным изменениям мировой экономики и промышленности, выступив в качестве основания т.н. «второй волны» в истории мировой цивилизации, которая подняла техническое развитие человечества на совершенно иной уровень. По мнению Э. Тоффлера, она породила гигантские электромеханические машины, предназначенные для того, чтобы создавать в бесконечной прогрессии станки для производства новых машин. На этой технологической основе возникло и быстро выросло множество видов промышленного производства, окончательно определивших облик цивилизации «второй волны» [1].

За последние 250 лет произошли три промышленные революции, которые изменили возможности развития не только отдельных стран, но и мир в целом. В ходе каждой из них эволюционировали технологии, политические системы и социальные институты, что приводило к изменению не

только способов производства, но и взглядов людей на самих себя, их отношение друг к другу и к окружающей среде. Начало отсчета принято вести с успешной механизации прядельно-ткацкого производства, которая произошла в британской текстильной промышленности в середине XVIII в. За следующие сто лет этот процесс непрерывно ускорялся, изменив все имеющиеся отрасли промышленности и создав множество новых, где внедрялись станки и паровые двигатели, строились сталелитейные заводы и железные дороги. Благодаря использованию в производстве кооперации и конкуренции возникла совершенно новая система создания, обмена и распределения ценностей, за счет чего изменились до неузнаваемости многие секторы экономики – от сельскохозяйственного до производственного, от транспортного до коммуникационного. И хотя первая промышленная революция привела к распространению колониализма и деградации окружающей среды, но существенно повысила благосостояние людей.

В период между 1870 и 1930 гг. новая волна технологий стимулировала экономический рост и производство товаров массового спроса, когда радио, телефон, телевизор, бытовая техника и электрическое освещение открыли новые перспективы для технического прогресса. В дальнейшем двигатель внутреннего сгорания позволил создать автомобили и самолеты, обслуживающие их скоростные шоссе и аэропорты с новыми рабочими местами и возможностями мобильности. Произошли прорывы и в химии, благодаря которым мир получил новые материалы (включая термические сплавы и синтетические пластмассы), а процесс синтеза аммиака открыл дорогу дешевым азотным удобрениям, «зеленой революции» 1950-х гг. и последовавшему резкому приросту населения. Вторая промышленная революция существенно расширила возможности качественных изменений не только в производстве, но и сфере услуг – от медицины до международных перевозок, а с середины XX в. начали ускоренно развиваться информационные технологии и цифровые вычисления. Эти инновации составили ядро третьей промышленной революции, причиной которой, как и раньше, стали не сами технологии, но их влияние на экономические и социальные системы. Так, возможность хранить, обрабатывать и передавать информацию в цифровом виде буквально «переформатировала» большинство отраслей промышленности, за счет чего радикально изменились трудовые и социальные отношения миллиардов людей. Швейцарский экономист К. Шваб считает, что сегодня уже можно говорить о новой, четвертой промышленной революции, поскольку имеются все предпосылки для очередного глобального преобразования в технологическом оснащении производственных процессов, ведущих к изменениям в сфере занятости и образе жизни современных людей [2].

Основой инновационного прорыва становятся т.н. «радикальные изобретения» – инженерно-технические решения и научные разработки, совершаемые в различные периоды исторического развития и способству-

ющие значительному расширению возможностей как отдельного индивида, так и человечества в целом. Понятие «радикальные изобретения» предложил американский социальный философ, историк и архитектор Л. Мамфорд, описывая ключевые моменты в истории западноевропейской культуры. В своей главной работе «Миф машины» он отмечает, что в период с XII по XVI вв. были сделаны основные изобретения, которые в дальнейшем стимулировали развитие механизации и автоматизации в Европе и во всем мире – водяная и ветряная мельницы, увеличительное стекло, печатный станок и механические часы. Эти изобретения произвели глубокие перемены в пространственно-временной картине мира европейской цивилизации, существенно изменив как внешнее окружение, так и самосознание человека [3].

Первая группа изобретений была связана с усовершенствованием стекольной мануфактуры благодаря расширению научных знаний в области оптики, что позволило создать специальное стекло для очков, помогающих исправлять дефекты зрения, особенно в старости. Это не только способствовало увеличению работоспособности зрелых людей, но также позволило изготовить сначала простое увеличительное стекло, а затем и сложные линзы, нашедшие применение в микроскопе и телескопе. Именно эти механизмы коренным образом изменили все представления об окружающем мире в XVII в., раздвинув горизонты познания и предоставив возможность изучать, с одной стороны – микроорганизмы, а с другой – небесные тела и светила. Другой важнейший момент в истории связан с созданием печатного станка И. Гутенбергом и его усовершенствованием И. Фустом за счет изобретения передвижных литер для оттиска на неподвижной странице, что позволило обратиться от переписывания рукописей к стандартизированному, изящно стилизованному машинному процессу набора и копирования текстов.

Механические часы, появившиеся в XIV в., стали третьим ключевым изобретением, оказавшим решающее влияние на установление системы измерений в области времени и движения. Часы как «первая автоматическая машина» (К. Маркс) привнесли точность измерений и контроль над временем во все сферы жизни, задавая независимый стандарт для разметки, почасового планирования работы и отдыха. В постепенном превращении огромных кафедральных часов XVI в. в изящные наручные часы с автозаводом, функциями календаря и будильника Л. Мамфорд усматривает самый ранний пример процесса миниатюризации, который сегодня охватил электронную промышленность и позволил взять часы за образец для всех последующих технологий автоматизации. В результате интенсивное развитие данных тенденций привело к появлению сложнейших информационных систем и устройств (интернет вещей, искусственный интеллект, дополненная реальность, цифровое производство и др.), которые английский урбанист и технолог А. Гринфилд называет «радикальными техноло-

гиями», поскольку они переводят нашу обыденную городскую жизнь в постгуманистический режим повседневности, где для привычных практических действий уже не остается места [4].

Также в социологии и экономике активно используется понятие «дизруптивные (подрывные) инновации» применительно к бизнес-моделям и технологиям, вытесняющим существующие продукты или услуги, что приводит к формированию новых рынков. Сегодня все чаще крупные и успешные компании слишком поздно реагируют на подрывные инновации, внезапно для себя утрачивая конкурентное преимущество, когда ситуация складывается не в их пользу. Их лидерские позиции на рынке подрывают такие проекты, как Uber (компания-производитель мобильного приложения для поиска, вызова и оплаты такси или частных автомобилей), которая составила конкуренцию таксопарковой сфере, интернет-платформа AirBnB, осуществившая переворот в сфере краткосрочной аренды жилья и др.

Дальнейшее развитие в рамках «третьей волны» постиндустриальной цивилизации и четвертой промышленной революции эксперты связывают с конвергенцией нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий, развитием автономной робототехники и систем искусственного интеллекта, использованием возобновляемых источников энергии, «зеленой» экономикой и безотходным производством. Это приведет к цифровизации производства и потребления, повышению гибкости и разнообразия предоставляемых услуг, преодолению экологических ограничений по энергозатратам и материалопользованию, деурбанизации на основе глобальной системы распределенных данных и удаленного доступа к сети интернет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тоффлер Э. Третья волна / Э. Тоффлер. – Москва : АСТ, 2004. – 261 с. – Текст: непосредственный.
2. Мамфорд Л. Миф машины. Техника и развитие человечества / Л. Мамфорд. – Москва : Логос, 2001. – 416 с. – Текст: непосредственный.
3. Гринфилд А. Радикальные технологии. Устройство повседневной жизни / А. Гринфилд. – Москва : ИД «Дело» РАНХиГС, Благотворительный фонд «Система», 2018. – 424 с. – Текст: непосредственный.
4. Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб. – Москва : Эксмо, 2016. – 208 с. – Текст: непосредственный.

DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION

Author: Sarna A. J., Associate Professor, Belarusian State University al-sar.05@mail.ru.

Abstract: the article discusses the features of the industrial revolution as a process of innovative development of technologies, a rapid reduction in the period of their testing, implemen-

tation and application in the industrial sector, which dramatically accelerates the growth of labor productivity and output. Unlike the previous ones, the modern industrial revolution is based on the digitalization of production and consumption, increasing the flexibility and diversity of services provided, overcoming environmental restrictions on energy costs and material use, de-urbanization based on a global distributed data system and remote access to the Internet.

Key words: industrial revolution, information technology, digitalization, radical inventions, disruptive innovations.

УДК 514.8

*Совраненко Н. А., Величко А. А., студенты
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛОТНОСТИ НЕФТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕПЛОВЫМИ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ПОЛЯМИ

Аннотация: В статье приведены результаты аппроксимации с целью выявления функциональной зависимости плотности нефти от температуры при воздействии тепловым полем и электромагнитным полями. Показано, что максимальное уменьшение плотности в исследуемом диапазоне температур выявлено при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами переменного поля, соединенными параллельно при нагревании. Полученные результаты подтверждают выводы предыдущих исследований, о максимальном снижении вязкости нефти, при одновременном воздействии тепловым и электромагнитным полями. Рассчитаны математические параметры линейной зависимости.

Ключевые слова: плотность, вязкость, аппроксимация, линейная зависимость, электромагнитное поле, тепловое поле, нефтедобыча, среднеквадратичное отклонение.

В мире нефтяной промышленности сохраняется тенденция увеличения доли трудноизвлекаемых, вязких и высокозастывающих нефтей в общем объеме добываемой нефти. Поэтому исследования физических способов изменения физико-химических параметров нефти, к примеру, вязкости, имеют огромное научное и практическое значение.

В качестве внешних воздействий, влияющих на свойства веществ, в том числе и жидких флюидов коллекторов, могут быть использованы различные варианты воздействия различными физическими полями, которые приводят к повышению нефтедобычи [1; 2].

Опыты по измерению плотности нефти, проводились на экспериментальной установке, разработанной в лаборатории физики филиала ТИУ в г. Нижневартовске, на базе лабораторного комплекса ЛКЭ-6.

Используемое оборудование: генератор сигналов низкочастотный ГЗ-106 с частотой подаваемого сигнала 200 кГц, ареометр АОН-1 ГОСТ 18481-81, воздушный обогреватель (теповентилятор) АД: артикул ARC0304, электропитание 220-240 В, 50/60 Гц, мощность 2000 Вт, класс защиты II.

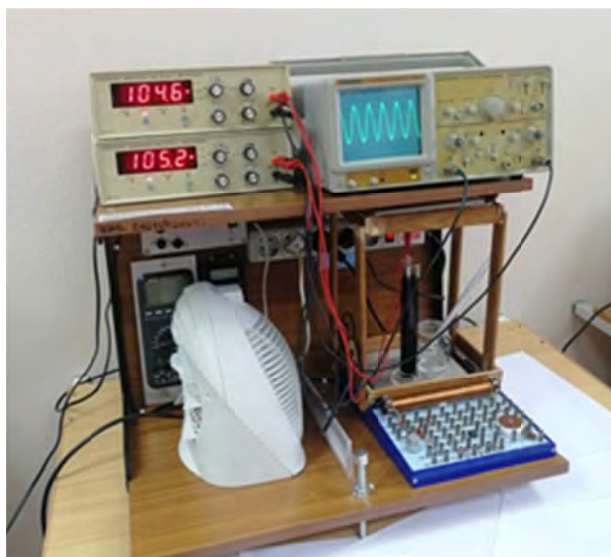


Рисунок 1. Лабораторный комплекс ЛКЭ-6

В данной работе изучен характер изменения плотности нефти при влиянии различных факторов, таких как температура, напряженность и частота электромагнитного поля. Исследование зависимости вязкости от различных физических факторов показаны, например, в работе [3].

Для определения зависимости плотности нефти от температуры без воздействия электромагнитного поля (нагревание) и с воздействием электромагнитного поля (охлаждение), построены графики аппроксимации (рис. 2-5) по опытным данным таблиц 1-8.

Таблица 1

Данные опыта № 1. Зависимости плотности от температуры без воздействия электромагнитного поля

п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, $\rho \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
1	25	298	844
2	30	303	842
3	35	308	838
4	40	313	835
5	45	318	832
6	50	323	831

Примем Y за плотность, X за температуру. Для оценки a_0 и a_1 используем метод наименьших квадратов (МНК) [4].

Составим систему нормальных уравнений, для расчета исследуемых параметров.

$$\sum_{i=1}^n Y_i = a_0 * n + a_1 \sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i}$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{Y_i}{X_i} = a_0 * \sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i} + a_1 * \sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i^2}$$

Для расчета параметров теоретической зависимости построим расчетную таблицу 2.

Таблица 2

Расчет параметров

№	X	Y	$\frac{1}{X}$	$\frac{1}{X^2}$	$\frac{Y}{X}$
1	298	844	0,0034	$1,12608 \cdot 10^{-5}$	2,832
2	303	842	0,0033	$1,08922 \cdot 10^{-5}$	2,778
3	308	838	0,0032	$1,05414 \cdot 10^{-5}$	2,720
4	313	835	0,0032	$1,02073 \cdot 10^{-5}$	2,667
5	318	832	0,0031	$9,88885 \cdot 10^{-6}$	2,616
6	323	831	0,0031	$9,58506 \cdot 10^{-6}$	2,572
Σ	1863	5022	0,019338	$6,23756 \cdot 10^{-5}$	16,185

Для наших данных система уравнений имеет вид:

$$0,019338 \cdot a_0 + 6,23756 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 = 16,185$$

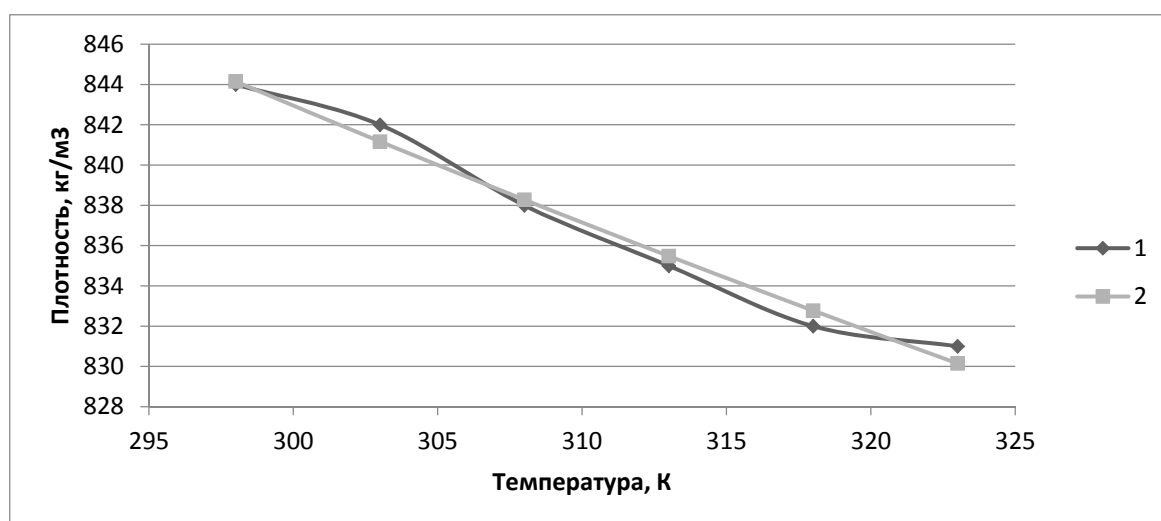


Рисунок 2. 1 – экспериментальная зависимость плотности от температуры без воздействия электромагнитного поля, 2 – теоретическая зависимость

По опытным данным была рассчитана гиперболическая аппроксимация, при которой наблюдается наименьшая дисперсия:

$$\rho = a_0 + a_1 * \frac{1}{T}$$

Решение системы для таблицы № 2 дало следующие значения зависимости: $a_1 = 663,182$, $a_0 = 53929,696$, и теоретическая зависимость плотности от температуры имеет вид:

$$\rho = 663,182 + \frac{53929,696}{T}$$

На основе полученных данных рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между экспериментальными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_T - \rho_э)^2}{n * (n - 1)}} = 0,28$$

Далее повторим аналогичные расчетные действия для остальных опытов.

Таблица 3

Данные опыта № 2. Зависимости плотности от Температуры при воздействии электромагнитным полем

№ п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, $\rho \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
1	50	323	831
2	45	318	833
3	40	313	836
4	35	308	841
5	30	303	844
6	25	298	848

Для расчета параметров теоретической зависимости построим расчетную таблицу 4.

Таблица 4

Расчет параметров

№	X	Y	$\frac{1}{X}$	$\frac{1}{X^2}$	$\frac{Y}{X}$
1	323	831	0,003095975	$9,58506 * 10^{-6}$	2,5728
2	318	833	0,003144654	$9,88885 * 10^{-6}$	2,6195

3	313	836	0,003194888	$1,02073 \cdot 10^{-5}$	2,6709
4	308	841	0,003246753	$1,05414 \cdot 10^{-5}$	2,7305
5	303	844	0,00330033	$1,08922 \cdot 10^{-5}$	2,7855
6	298	848	0,003355705	$1,12608 \cdot 10^{-5}$	2,8456
Σ	1863	5033	0,019338305	$6,23756 \cdot 10^{-5}$	16,225

Для наших данных система уравнений имеет вид:

$$6 \cdot a_0 + 0,019338305 \cdot a_1 = 5033$$

$$0,019338305 \cdot a_0 + 6,23756 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 = 16,225$$

Решение системы для таблицы № 3 дало следующие значения зависимости: $a_1 = 607,971$, $a_0 = 71628,419$, и теоретическая зависимость плотности от температуры имеет вид:

$$\rho = 607,971 - \frac{71628,419}{T}$$

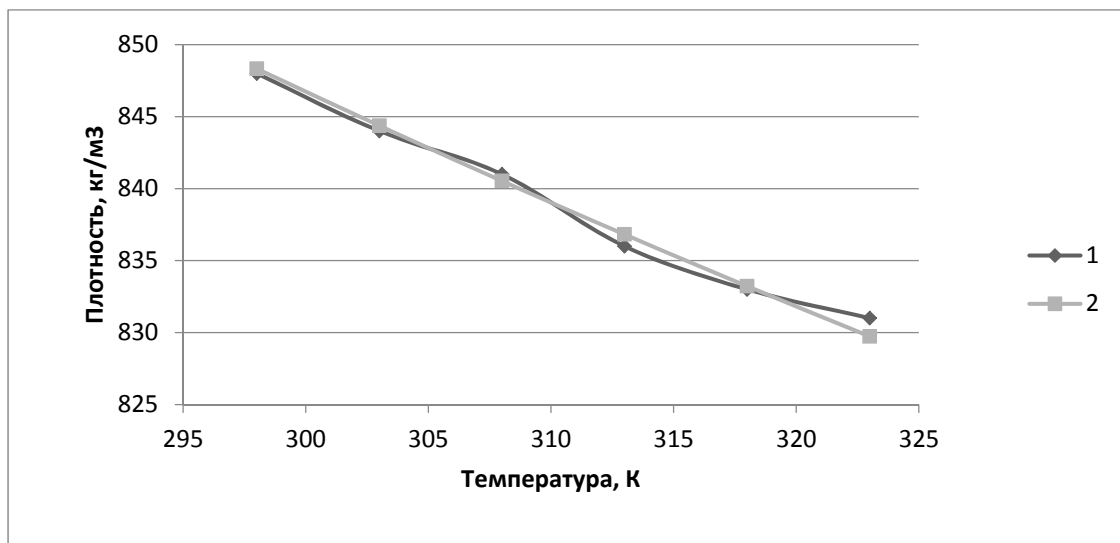


Рисунок 3. 1 – экспериментальная зависимость плотности от температуры при воздействии электромагнитным полем, 2 – теоретическая зависимость

На основе полученных данных рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между экспериментальными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_T - \rho_3)^2}{n * (n - 1)}} = 0,20$$

Таблица 5

Данные опыта № 3 – Зависимости плотности от температуры при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами, соединенными параллельно при нагревании нефти

№ п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, $\rho \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
1	20	293	847
2	25	298	845
3	30	303	844
4	35	308	840
5	40	313	838
6	45	318	835
7	50	323	830
8	55	328	826
9	60	333	824

Для расчета параметров теоретической зависимости построим расчетную таблицу 6.

Таблица 6

Расчет параметров

№	X	Y	$\frac{1}{X}$	$\frac{1}{X^2}$	$\frac{Y}{X}$
1	293	847	0,003412969	$1,16484 \cdot 10^{-5}$	2,8908
2	298	845	0,003355705	$1,12608 \cdot 10^{-5}$	2,8356
3	303	844	0,00330033	$1,08922 \cdot 10^{-5}$	2,7855
4	308	840	0,003246753	$1,05414 \cdot 10^{-5}$	2,7273
5	313	838	0,003194888	$1,02073 \cdot 10^{-5}$	2,6773
6	318	835	0,003144654	$9,88885 \cdot 10^{-6}$	2,6258
7	323	830	0,003095975	$9,58506 \cdot 10^{-6}$	2,5697
8	328	826	0,00304878	$9,29506 \cdot 10^{-6}$	2,5183
9	333	824	0,003003003	$9,01803 \cdot 10^{-6}$	2,4745
Σ	2817	7529	0,028803058	$9,2337 \cdot 10^{-5}$	24,105

Для наших данных система уравнений имеет вид:

$$9 \cdot a_0 + 0,028803058 \cdot a_1 = 7529$$

$$0,028803058 \cdot a_0 + 9,2337 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 = 24,105$$

Решение системы для таблицы № 6 дало следующие значения зависимости: $a_1 = 61245,952$, $a_0 = 640,548$, и теоретическая зависимость плотности от температуры имеет вид:

$$\rho = 640,548 + \frac{61245,952}{T}$$

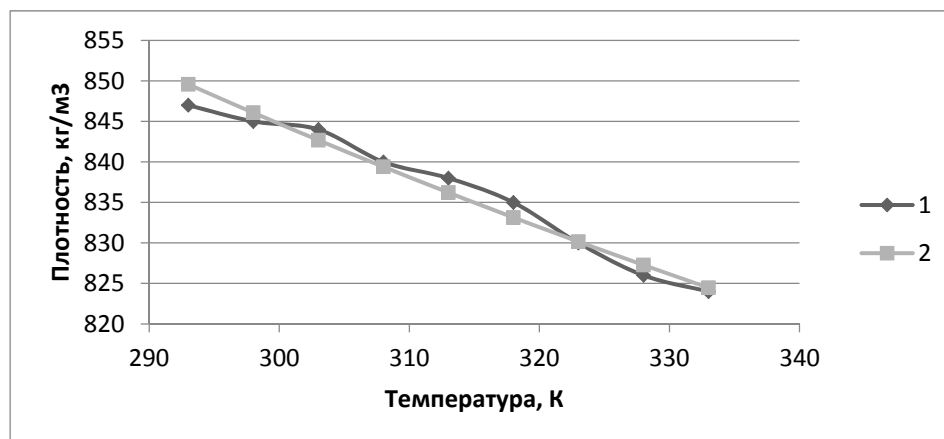


Рисунок 4. 1 – экспериментальная зависимость плотности от температуры при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами, соединёнными параллельно при нагревании нефти, 2 – теоретическая зависимость

На основе полученных данных рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между экспериментальными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_T - \rho_Э)^2}{n * (n - 1)}} = 0,51$$

Таблица 7

Данные опыта № 4 – Зависимости плотности от температуры при воздействии электромагнитным полем с одним генератором при остывании нефти

№ п/п	Температура, °С	Температура, К	Плотность, $\rho \frac{кг}{м^3}$
1	55	328	826
2	50	323	829
3	45	318	831
4	40	313	834
5	35	308	836
6	30	303	841
7	25	298	843
8	20	293	847

Для расчета параметров теоретической зависимости построим расчетную таблицу 8.

Таблица 8

Расчет параметров

№	X	Y	$\frac{1}{X}$	$\frac{1}{X^2}$	$\frac{Y}{X}$
1	328	826	0,00304878	$9,29506 \cdot 10^{-6}$	2,5183
2	323	829	0,003095975	$9,58506 \cdot 10^{-6}$	2,5666
3	318	831	0,003144654	$9,88885 \cdot 10^{-6}$	2,6132
4	313	834	0,003194888	$1,02073 \cdot 10^{-5}$	2,6645
5	308	836	0,003246753	$1,05414 \cdot 10^{-5}$	2,7143
6	303	841	0,00330033	$1,08922 \cdot 10^{-5}$	2,7756
7	298	843	0,003355705	$1,12608 \cdot 10^{-5}$	2,8289
8	293	847	0,003412969	$1,16484 \cdot 10^{-5}$	2,8908
Σ	2484	6687	0,025800055	$8,3319 \cdot 10^{-5}$	21,572

Для наших данных система уравнений имеет вид:

$$8 \cdot a_0 + 0,025800055 \cdot a_1 = 6687$$

$$0,025800055 \cdot a_0 + 8,3319 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 = 21,572$$

Решение системы для таблицы № 8 дало следующие значения зависимости: $a_1 = 56131,047$, $a_0 = 654,852$, и теоретическая зависимость плотности от температуры имеет вид:

$$\rho = 654,852 + \frac{56131,047}{T}$$

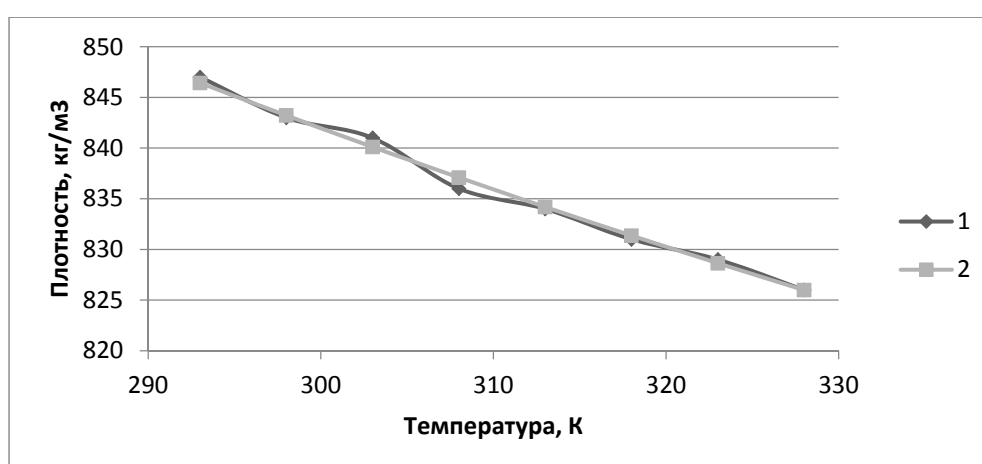


Рисунок 5. 1 – экспериментальная зависимость плотности от температуры при воздействии электромагнитным полем с одним генератором при остывании нефти, 2 – теоретическая зависимость

На основе полученных данных рассчитаем среднеквадратическое отклонение (дисперсию) между экспериментальными и теоретическими значениями плотности:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(\rho_{\text{т}} - \rho_{\text{э}})^2}{n * (n - 1)}} = 0,22$$

Выводы.

В процессе исследований зависимости плотности от температуры при нормальных условиях и при воздействии тепловыми и электромагнитными полями была выявлена обратно пропорциональная зависимость плотности нефти от температуры. Для нефти Самотлорского месторождения КСП 14 (параметры нефти: плотность при 20°C - 847,2кг/м³; %H₂O – 0,07% массовые; хлористые соли – 11,4 мг/дм³, 0,0013% массовые; мех. примеси – 31,2 мг/дм³) максимальное уменьшение плотности в исследуемом диапазоне температур составило 1,028 раза, для опыта № 3 при воздействии тепловым и электромагнитным полями с двумя генераторами переменного поля, соединёнными параллельно, при нагревании нефти. Аппроксимация гиперболической функцией показала среднеквадратичное отклонение $\delta = 0,51$. В первом приближении можно считать прямо пропорциональной зависимость вязкости от плотности.

Результаты опытов подтвердили ранее полученные данные [6] о том, что максимальное снижение вязкости наблюдается при одновременном воздействии на нефть тепловым и электромагнитным полями. На основе результатов исследований возможно достижение основной цели исследований – повышения нефтедобычи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Косьянов П. М. Модель определения и повышения КИН. Проблемы и пути их решения / П. М. Косьянов. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XVII Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков. – Тюмень : ТИУ, 2019. – С. 8-13.
2. Kosianov P. M. Ways to Improve Production Efficiency. Problems and Ways of Their Solution / P. M. Kosianov. – Direct text // Journal of Computational and Theoretical Nanoscience. – 2019. – Vol. 16. – P. 3094-3097.
3. Косьянов П. М. Исследования вязкости нефти при воздействии тепловыми и электромагнитными полями / П. М. Косьянов, Н. Н. Косых, Е. П. Косьянова. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XVIII Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков. – Тюмень : ТИУ, 2020. – С. 98-103.

4. Голубинский А. Н. Методы аппроксимации экспериментальных данных и построения моделей / А. Н. Голубинский. – Текст : непосредственный // Вестник Воронежского института МВД России. – 2008. – № 1. – С. 128-134.

5. ГОСТ 10028-81. Вискозиметры капиллярные стеклянные. Технические условия. – Введ. 1983-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2005. – 50 с. – Текст : непосредственный.

6. ГОСТ 33-82. Нефтепродукты. Метод определения кинематической и расчет динамической вязкости. – Введ. 1983-01-01. – Москва : ИПК Издательство стандартов, 1997. – 31 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Косьянов П. М., д-р физ.-мат. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

STUDIES OF OIL DENSITY UNDER THE INFLUENCE OF THERMAL AND ELECTROMAGNETIC FIELDS

Authors: Sovranenko N. A., student; Velichko A. A., student.

Research supervisor: Kosianov P. M., doctor of physics and mathematics, professor of Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article presents the results of approximation to identify the functional dependence of oil viscosity on temperature under the influence of a thermal field and electromagnetic fields. It is shown that the exponential dependence is the closest to the experimental curve. The mathematical parameters of the exponential dependence are calculated.

Key words: high-viscosity oils, approximation, exponential dependence of oil viscosity, electromagnetic fields, thermal fields, determination index, dispersion analysis.

УДК 378

*Уразаева Л. Ю., канд. физ.-мат. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-
строительный университет», г. Санкт-Петербург*

*Дацун Н. Н., канд. физ.-мат. наук, доцент,
ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный
исследовательский университет», г. Пермь*

*Манюкова Н. В., канд. пед. наук, доцент,
ФГЮОУ ВО «Нижневартровский государственный университет»,
г. Нижневартовск*

О ВЫБОРЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЯЗЫКА GO

Аннотация: В работе анализируются возможности применения языка Go для обучения программированию, дается обзор возможностей языка, подчеркиваются особенности языка, позволяющие провести грамотное обучение программированию.

Ключевые слова: языки программирования, обучения, выбор языка программирования для обучения, достоинства языка Go.

Правильный подход к выбору языка программирования для обучения является важнейшей проблемой при подготовке программистов [1-3]. Изучение языка должно давать перспективы дальнейшего развития, должно гарантировать грамотное обучение специалиста на начальных этапах подготовки. В разных вузах страны в зависимости от потребности региональных заказчиков имеются разные предпочтения при выборе языка программирования при профессиональной подготовке.

В настоящее время в качестве начального языка программирования часто используют Python. В тоже время потребность согласно СМИ в программистах, использующих язык Go, гораздо выше в сравнении со специалистами, пишущими на Python.

Этот факт можно объяснить современными требованиями к созданию программного кода и особенностями языка Go. Язык Go разрабатывался как язык программирования для создания высокоэффективных распределенных систем. Go можно рассматривать как замену языков Си и С++ с учетом современных требований и аппаратного обеспечения.

Go был разработан для сокращения зависимости от проблем, возникающих при разработке программного обеспечения:

- неисполнение сроков разработки;
- появление ошибочных зависимостей;
- использование различных языков при разработке;
- сложность понимания обширного кода.

Основные принципы, реализованные в языке для упрощения процесса программирования:

- отсутствие дублирование инструментов языка;
- простота и ясность конструкций;
- типизация;
- объектно-ориентированные возможности;
- явные преобразования.

Go является языком со строгой типизацией, что также способствует сокращению числа возможных ошибок. Любая программа на Go включает один или несколько пакетов, имеющих древовидную структуру. Язык имеет определенный стиль записи кода с использованием стандартного набора простых встроенных типов данных.

Синтаксис объявления переменных возможен как в Си или в Паскале. Объявление переменной может совмещаться с инициализацией. Объявление локальной переменной без ее последующего использования или потеря значения локальной переменной в Go читается языковой ошибкой и приводит к невозможности компиляции программы.

В Go для организации всех видов циклов используется циклическая конструкция `for`. В языке реализованы поддержка указателей, динамических массивов, функционального программирования, управление памятью со сборщиком мусора.

Возможности объектно-ориентированного программирования ограничены. Специальное объявление класса в Go отсутствует, но для любого именованного типа можно задать методы.

Наследование классов формально отсутствует, но имеется встраивание. Наследование реализации отсутствует, но типы-структуры могут включать другие типы-структуры в себя. В Go нет понятия виртуальной функции.

Полиморфизм классов реализуется через интерфейсы. Такой подход к наследованию соответствует некоторым практическим тенденциям современного программирования. Наследование, по мнению авторов, приводит к созданию слишком сложного кода. Переопределение методов и функций исключено для повышения надежности компиляции.

Поддерживается параллельное программирование.

В языке реализованы некоторые упрощения. Например, нет встроенных операций над массивами, которые могут мешать переносу кода на другие языки.

Язык Go не поддерживает обработку исключений с помощью специальных команд и их обработку. Принято использовать возврат ошибки как результат функции. Для связи используются каналы через которые можно передавать любые значения. Передача данных через общую память организуется с помощью библиотечных средств.

Отсутствуют средства, позволяющие непосредственно влиять на исполнение сопрограммы извне ее. Любые воздействия на процедуры (кроме главной) осуществляется только через каналы.

Отсутствие ряда возможностей объясняется сознательным стремлением сократить число возможных ошибок при разработке, достижения наиболее простого процесса программирования.

Принципы построения Go достаточно обоснованы. С помощью можно создавать высокопроизводительные веб-серверы и другие программные продукты.

Таким образом, в данном языке отражены наблюдающиеся тренды в программировании, состоящие в отбрасывании лишнего функционала в целях прозрачности и надежности процесса разработки, что особенно важно при первоначальном этапе обучения для формирования логического мышления программиста и прочных навыков безошибочного программирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Уразаева Л. Ю. Анализ трендов в преподавании программирования в школах России и Индии / Л. Ю. Уразаева, Н. В. Манюкова, Н. Н. Дацин. – Текст : непосредственный // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации : матер. Шестнадцатой открытой Всеросс.

конф. (Москва, 14-15 мая 2018 г.). – Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. – С. 376-378.

2. Манюкова Н. В. Методология проектирования и разработки обучающих программных комплексов / Н. В. Манюкова, Л. Ю. Уразаева. – Текст : непосредственный // Современное программирование : матер. II Межд. науч.-практ. конф. (Нижневартовск, 14-16 нояб. 2019 г.). – Нижневартовск : НвГУ, 2019. С. 112-116.

3. Дацун Н. Н. Мотивация обучающихся ИТ-дисциплинам / Н. Н. Дацун, Л. Ю. Уразаева. – Текст : непосредственный // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – Т. 13, № 4. – С. 9-22.

ABOUT CHOOSING A PROGRAMMING LANGUAGE FOR LEARNING USING THE EXAMPLE OF THE GO LANGUAGE

Authors: Urazaeva L. Yu., Associate Professor, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg; Datsun N. N., Associate Professor, Perm State National Research University, Perm; Manyukova N. V., Associate Professor, Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk.

Abstract: The authors analyzes the possibilities of using the GO language for teaching programming, gives an overview of the language's capabilities, emphasizes the features of the language that allow for competent programming training.

Key words: programming languages, teaching, choice of programming language for teaching, advantages of the GO language.

УДК 69.055

Холов С. Т., студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, СОВРЕМЕННЫХ ГАДЖЕТОВ И СЕТИ ИНТЕРНЕТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: В статье рассматривается и оценивается применение Искусственного интеллекта. В том числе внимание уделяется современным технологическим устройствам, многопользовательской сети интернета и средствам автоматизации. Описываются области применения Искусственного интеллекта, его значимости в сфере строительства.

Ключевые слова: искусственный интеллект, автоматизация, производительность, робототехника, строительство.

Передовые технологии постепенно внедряются на строительные площадки. Использование облачных приложений и мобильных устройств для доступа к данным, таким как фотографии рабочих площадок, использованные материалы, рабочие часы, использование оборудования и т. д., выросло в геометрической прогрессии, что позволяет проводить более глубокий анализ. Дальнейшая цифровизация и автоматизация в строительной отрасли будут включать синхронизацию искусственного интеллекта и информационного моделирования зданий (BIM). [1, с. 1].

Ожидается, что искусственный интеллект при внедрении в строительную отрасль изменит бизнес-модель в логистике, управление взаимоотношениями с клиентами и поддержку. Это также поможет исправить ошибки рабочего процесса, делая операции более эффективными. Строительная отрасль в настоящее время испытывает растущую нехватку специалистов, из-за чего многие предприятия испытывают давление. [1, с. 1].

Искусственный интеллект приносит новшества в строительную отрасль за счет автоматизации и в финансах за счет внедрения бизнес-моделей. [1, с. 1], кроме того, искусственный интеллект помогает в предоставлении эффективных решений ситуаций, обучении, снижении травматизма в дорогостоящей строительной сфере. [1, с. 1].

Основные области применения искусственного интеллекта в строительстве: планирование и проектирование, безопасность, автоматизации и мониторинг, техническое обслуживание. [1, с. 1]. Робототехника, ИИ и глобальная сеть могут снизить затраты на строительство до 30 процентов. Для планирования разводки электрических и водопроводных систем в современных зданиях можно использовать технологию ИИ. Многие компании используют ИИ для разработки систем безопасности на рабочих местах.

Чтобы отслеживать в реальном времени взаимодействия рабочих, машин и объектов на площадке и оповещать руководителей о потенциальных проблемах безопасности, строительных ошибках и проблемах с производительностью, для этого можно применять искусственный интеллект и сеть интернет. Бетон является результатом смешения разных строительных ингредиентов, используемых в его производстве, и их характеристик [3, с. 2]. Инженеры готовят небольшие бетонные кубики с различными комбинациями его состава и проверяют эти кубики на изменение прочности при изменении каждого состава. Общее время ожидания для проверки всех кубиков составляет 28 дней. [3, с. 3]. Этот метод занимает много времени и требует много труда для подготовки различных прототипов и их тестирования. Данный метод подвержен человеческим факторам.

Таким образом, для прогнозирования силы сжатия алгоритмы машинного обучения могут быть полезны для создания комбинации ингредиентов состава бетона, которые приводят к наилучшим показателям на сжатие. В разных источниках описывается методология для анализа набора данных прочности бетона на сжатие и построения моделей машинного обучения для прогнозирования прочности на сжатие. В одном их методов были рассчитаны линейная регрессия и ее варианты, алгоритмы ИИ использовались для прогнозирования, а затем их результаты сравнивались. Обнаружено, что комбинация ИИ имеет самую низкую среднеквадратичную ошибку и, следовательно, является хорошим методом для реше-

ния этой задачи. В отличие от других отраслей, строительная отрасль может извлечь выгоду из использования ИИ при планировании проектов, мониторинге, координации и контроле строительства [1, с. 1], а также при анализе безопасности и контроле качества. Строительство с применением ИИ поможет так же при:

- применение прогнозирующих способностей ИИ для сокращения расходов на исследования и разработки;
- координация роботов для модульного или сборного строительства;
- методы машинного обучения для распознавания опасных ситуаций и контроля безопасности и т. д.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Autodesk : 5 технологий будущего для строительства и промышленности. – Текст : электронный // popmech.ru : [сайт]. – 2021. – URL : <https://www.popmech.ru/editorial/news-398102-autodesk-5-tehnologiy-budushchego-dlya-stroitelstva-i-promyshlennosti/#part0> (дата обращения : 10.03.2022).

2. Аверкин А. Н. Толковый словарь по искусственному интеллекту. / А. Н. Аверкин, М. Г. Гаазе-Рапопорт, Д. А. Пospelов. – Москва : Изд-во «Радио и связь», 1992. – 256 с. – Текст : непосредственный.

3. ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия / ГОСТ 26633-2015. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 8 с. – Текст : непосредственный.

4. Президент НОСТРОЙ: «Для решения проблемы дефицита кадров в строительной отрасли нужно повышать привлекательность условий труда и заработной платы». – Текст : электронный // [vedomosti](http://vedomosti.ru) : [сайт]. – 2022. – URL : https://www.vedomosti.ru/press_releases/2021/07/29/prezident-nostroi-dlya-resheniya-problemi-defitsita-kadrov-v-stroitelnoi-otrasli-nuzhno-povishat-privlekatelnost-uslovii-truda-i-zarabotnoi-plati (дата обращения : 10.03.2022).

Научный руководитель: Коркишко А. Н., канд. техн. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, MODERN GADGETS AND THE INTERNET IN CONSTRUCTION

Author: Kholov S. T., student, kholovs98@gmail.com.

Research supervisor: Korkishko A. N., PhD, Assistant professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article discusses and evaluates the use of Artificial Intelligence. In particular, attention is paid to modern technological devices, the multi-user Internet network and automation tools. The areas of application of Artificial Intelligence, its importance in the field of construction are described.

Key words: Artificial intelligence, automation, productivity, robotics, construction.

*Шелонцев В. А., канд. хим. наук, доцент
ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия», г. Омск*

*Герасимова И. В., канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический
университет», г. Омск*

Горичев И. Г., д-р хим. наук, профессор

*Кузин А. В., ассистент
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный
университет», г. Москва*

КИНЕТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ КОРРОЗИИ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ В УСЛОВИЯХ ГИДРОТРАНСПОРТИРОВКИ ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ

Аннотация: В работе проведено изучение влияния времени (до 100 часов) на коррозию углеродистой стали 20 в пульпе железорудного концентрата с размером частиц ≤ 150 мк, содержащий 85–90 % Fe_3O_4 . Показано, что наибольшее снижение коррозионных потерь достигается при совместном использовании смеси восстановителей ($50 \text{ мг л}^{-1} \text{FeSO}_4 + 200 \text{ мг л}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_3$) и рН 10,5–11,0.

Ключевые слова: коррозия в железоокисных пульпах, оценка скорости коррозии во времени, влияние рН и восстановителей на коррозию.

Одним из перспективных и экологически чистых видов транспорта твердых и сыпучих материалов являются пульпопроводы. По ним осуществляется гидротранспортировка каменного угля, руд металлов, бокситов и других твердых материалов [1; 2]. При их эксплуатации важным условием является защита от коррозии внутренней поверхности трубопровода.

Коррозионные испытания выполнены на образцах стали 20. В работе использовали следующие реактивы: NaCl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, марки «хч», Na_2SO_4 , Na_2SO_3 , FeSO_4 марки «чда», железорудный концентрат с размером частиц менее 150 мк, содержащий 85–90% Fe_3O_4 . Все растворы готовили на дистиллированной воде, фоновым служил раствор, содержащий 1 г/л $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 0,5$ г/л NaCl . Необходимое значение рН создавали гидроксидом кальция. Так как железорудный концентрат поглощают щелочь, то для опытов использовали пульпу, предварительно выдержанную (в течение суток) с установившимся значением рН. Массовая доля твердой фазы в пульпе составляла 50%.

Коррозионные испытания проведены гравиметрическим методом по общеизвестным методикам [3; 4]. Для весовых опытов использовали стальные прямоугольные или дисковые образцы. Общая площадь образцов составляла 10–11 см^2 каждый. Для проведения коррозионных испытаний были собраны установки, в которых образцы укреплялись на оси, приводимой во вращение электромотором. Прямоугольные образцы помещались в стеклянные держатели, а дисковые укреплялись на оси с помощью фторопластовых прокладок и шайб. Скорость вращения контролировалась та-

хометром. Значение массового показателя коррозии (ρ) рассчитывали по уравнению: $\rho = \Delta m / s \cdot \tau$,

где Δm – разность масс образца до и после опыта (г);

s – площадь образца (m^2);

τ – время (час).

Важными факторами, влияющими на физико-химические характеристики стали при коррозии в железокислотных пульпах, являются время, pH, наличие растворенного кислорода [5]. В связи с этим целью работы является изучение влияния времени, pH и восстановителей на коррозионные потери углеродистой стали в пульпе железорудного концентрата. Основные результаты по влиянию указанных факторов на скорость коррозии стали приведены на рисунках 1 и 2.

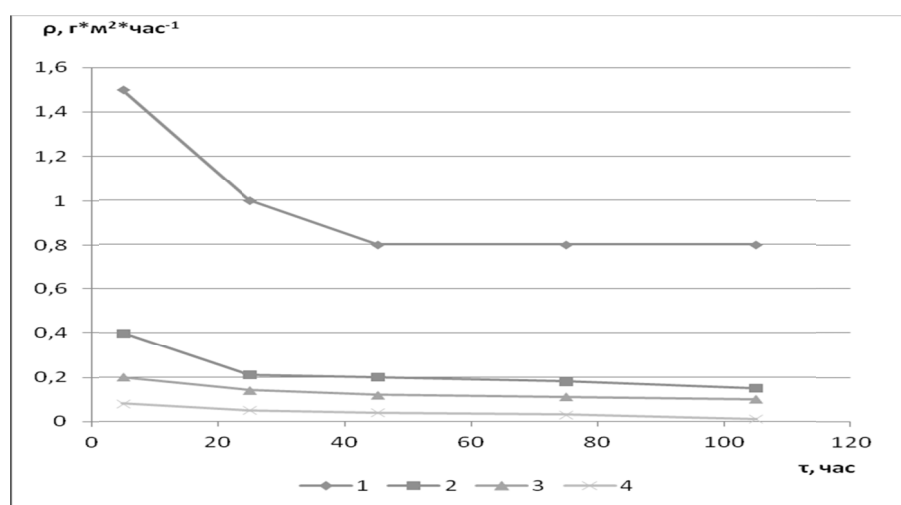


Рисунок 1. Зависимость ρ от τ : 1 – без добавки, 2 – $50 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1} \text{ FeSO}_4$, 3 – $200 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1} \text{ Na}_2\text{SO}_3$, 4 – $\text{Ca}(\text{OH})_2$ насыщенный

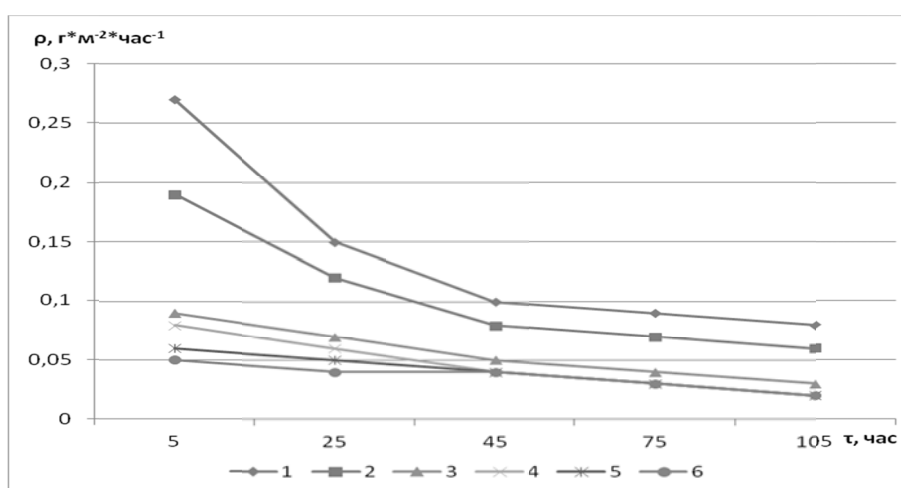


Рисунок 2. Зависимость ρ от τ : без восстановителей (1, 2, 3) и в присутствии $50 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1} \text{ FeSO}_4 + 200 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1} \text{ Na}_2\text{SO}_3$ (4, 5, 6) при pH: 1, 4 – 10,5; 2, 5 – 11,2; 3, 6 – 12,5

Анализ полученных результатов показывает, что массовый показатель коррозии во времени уменьшается. Это приводит к снижению расхода ингибиторов при оптимальном режиме эксплуатации пульпопровода.

Из корреляционного анализа полученных экспериментальных данных следует, что интегральная потеря массы и скорость коррозии во времени могут быть описаны в виде следующих аналитических уравнений:

$$m = A \tau^{0,5} ; \quad dm/d\tau = A \tau^{-0,5} ; \\ m = m_{\infty} \tau / (K + \tau); \quad dm/d\tau = m_{\infty} K / (K + \tau)^2 .$$

Из полученных уравнений следует, что скорость коррозии во времени уменьшается и в пределе стремится к нулю, потеря массы – к постоянному значению. Коррозионный процесс в этом случае может быть связан с ростом и растворением оксидных слоев и коррозия протекает по активным центрам, концентрация которых описывается кинетикой второго порядка.

Из экспериментальных данных, представленных на рисунках 1 и 2, следует, что применение восстановителей в нейтральной пульпе даже при 100-часовых испытаниях не снижает в достаточной мере коррозионные потери. Наибольшее снижение массового показателя коррозии достигается при совместном использовании восстановителей и гидроксида кальция с исходными значениями рН 10,5–12,5.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воробьев А. С. Повышение эффективности гидротранспорта полидисперсных смесей / А. С. Воробьев. – Текст : непосредственный // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2015. – № 1. – С. 377-380.
2. Гамзаев Б. А. Состояние и особенности развития трубопроводного транспорта России на современном этапе / Б. А. Гамзаев. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 3 (241). – С. 155-159.
3. Жук Н. П. Курс теории коррозии и защиты металлов : учебное пособие / Н. П. Жук. – Москва : ООО ТИД «Альянс», 2006. – 472 с. – Текст : непосредственный.
4. Яхьяев Н. Ш. Лабораторные методы измерения и приборы контроля коррозии / Н. Ш. Яхьяев, А. К. Камолов. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 12 (116). – С. 455-458.
5. Шелонцев В. А. Влияние внешних факторов на коррозию углеродистой стали в железоксидной пульпе / В. А. Шелонцев, И. Г. Горичев, Н. Г. Ключников, Э. И. Рукин. – Текст: непосредственный // Защита металлов. – 1985. – Т. 21, № 6. – С. 243-246.

KINETIC REGULARITIES OF CORROSION OF CARBON STEEL UNDER THE CONDITIONS OF HYDROTRANSPORTATION OF IRON ORE

Authors: Shelontsev V. A., c.ch.s., docent of OmGA; Gerasimova I. V., c.p.s, docent of OmGPU; Gorichev I. G., d.ch.s, professor of MPGU, Kuzin A.V., assistant of MPGU.

Abstract: the study of the effect of time (up to 100 hours) on the corrosion of carbon steel 20 in the pulp of iron ore concentrate with a particle size of ≤ 150 mk, containing 85–90% Fe_3O_4 . It is shown that the greatest reduction in corrosion losses is achieved when a mixture of reducing agents ($50 \text{ mg l}^{-1} \text{FeSO}_4 + 200 \text{ mg l}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_3$) and pH 10.5–11.0 is used together.

Key words: corrosion in iron oxide pulps, corrosion rate estimation, influence of pH and reducing agents on corrosion.

СЕКЦИЯ 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 334.72:338

*Акылбекова Н. И., д-р экон. наук, доцент,
Международная академия управления, права, финансов и бизнеса,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*
*Мамбетова А. А., канд. экон. наук, доцент,
Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына, г. Бишкек,
Кыргызская Республика*
*Джумабаева М. З., канд. экон. наук, доцент,
Кыргызский Государственный Университет им. И. Арабаева,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: В статье исследована роль предпринимательства в условиях упадка экономики в период пандемии COVID-19, рассмотрен рейтинг стран мира по индексу ведения бизнеса в 2020 году, проведен анализ объема валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства и удельного веса объема валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства в ВВП, динамики числа точек доступа к сети Интернет и число локальных вычислительных сетей в Кыргызской Республике за 2015-2020 годы. Авторы считают, что развитие информационно-коммуникационных технологий и основных показателей доступа к Интернет как необходимых факторов перехода экономики в цифровую среду в Кыргызской Республике находится на низком уровне и крайне недостаточно для развития предпринимательства.

Ключевые слова: предпринимательство, субъекты малого и среднего предпринимательства, объем валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства, информационно-коммуникационные технологии Интернет, сетевая экономика, цифровизация, точки доступа к сети Интернет, локальные сети.

Роль предпринимательства высока, поскольку оно является драйвером развития экономики. Гибкость, мобильность и адаптивность, являясь основными характеристиками предпринимательства, способствуют внедрению новшеств и быстрой переориентации своей деятельности в соответствии с изменяющимися потребностями людей [1; 2; 3]. Тем более, что в условиях упадка экономики в период пандемии COVID-19 малое и среднее предпринимательство способно быстро находить новые возможности для создания нового бизнеса или восстановления имеющегося. Рассматривая рейтинг стран мира по индексу ведения бизнеса в 2020 году следует отметить, что по совокупности 10 ключевых показателей условий ведения бизнеса, наиболее привлекательными являются такие страны как Новая Зеландия, Сингапур, Гонконг, Дания, Республика Корея, США, Грузия, Великобритания, Норвегия, Швеция, которые имеют самый высокий рейтинг и входят в десятку стран с благоприятным предпринимательским климатом [4]. Кыргызстан занимает 80 место в этом рейтинге, набрав в 2020 году

67,8 баллов. Тогда как, Новая Зеландия заняв первое место набрала 86,8 баллов [4] (рисунок 1). Безусловно Кыргызстан обладает рядом природных, трудовых ресурсов, необходимых для восстановления экономики после пандемии COVID-19, однако следует создавать условия правового, организационного характера для предпринимателей и инвесторов.

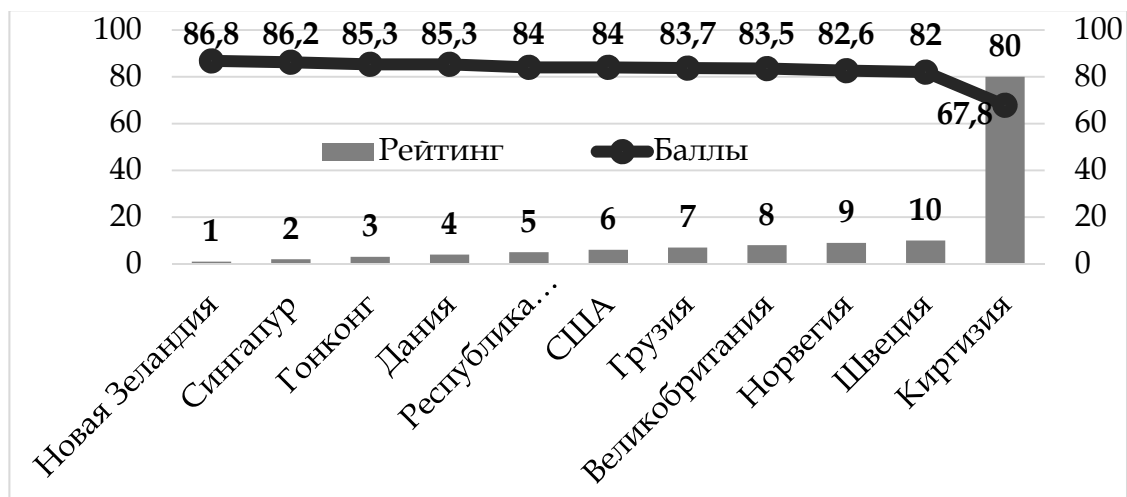


Рисунок 1. Рейтинг стран мира по индексу ведения бизнеса в 2020 году [4]

Объем валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства в 2020 по сравнению с 2019 годом снизился на 12,8%, составив 231331,4 млн. сомов против 265440,6 млн. сомов в 2019 году. Тогда как за 2015-2019 годы наблюдался его прирост на 53,2% [5]. Аналогично удельный вес объема валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства в ВВП в 2020 по сравнению с 2019 годом снизился на 4,2 процентных пункта, составив в 2020 году 38,6% против 42,8% в 2019 году. Также за 2015-2019 годы наблюдался его прирост на 2,5% [5] (рисунок 2).



Рисунок 2. Объем валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства и удельный вес объема валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства в ВВП

Особенностью развития предпринимательства в Кыргызстане является то, что индивидуальные предприниматели производили в 2020 году порядка 126795 млн. сомов объема валовой добавленной стоимости, что в 6 раз больше, чем объем валовой добавленной стоимости, производимый средними предприятиями, в 3,5 раз больше чем объем валовой добавленной стоимости, производимый малыми предприятиями и в 2,7 раз больше чем объем валовой добавленной стоимости, производимый крестьянскими (фермерскими) хозяйствами [5] (рисунок 3).

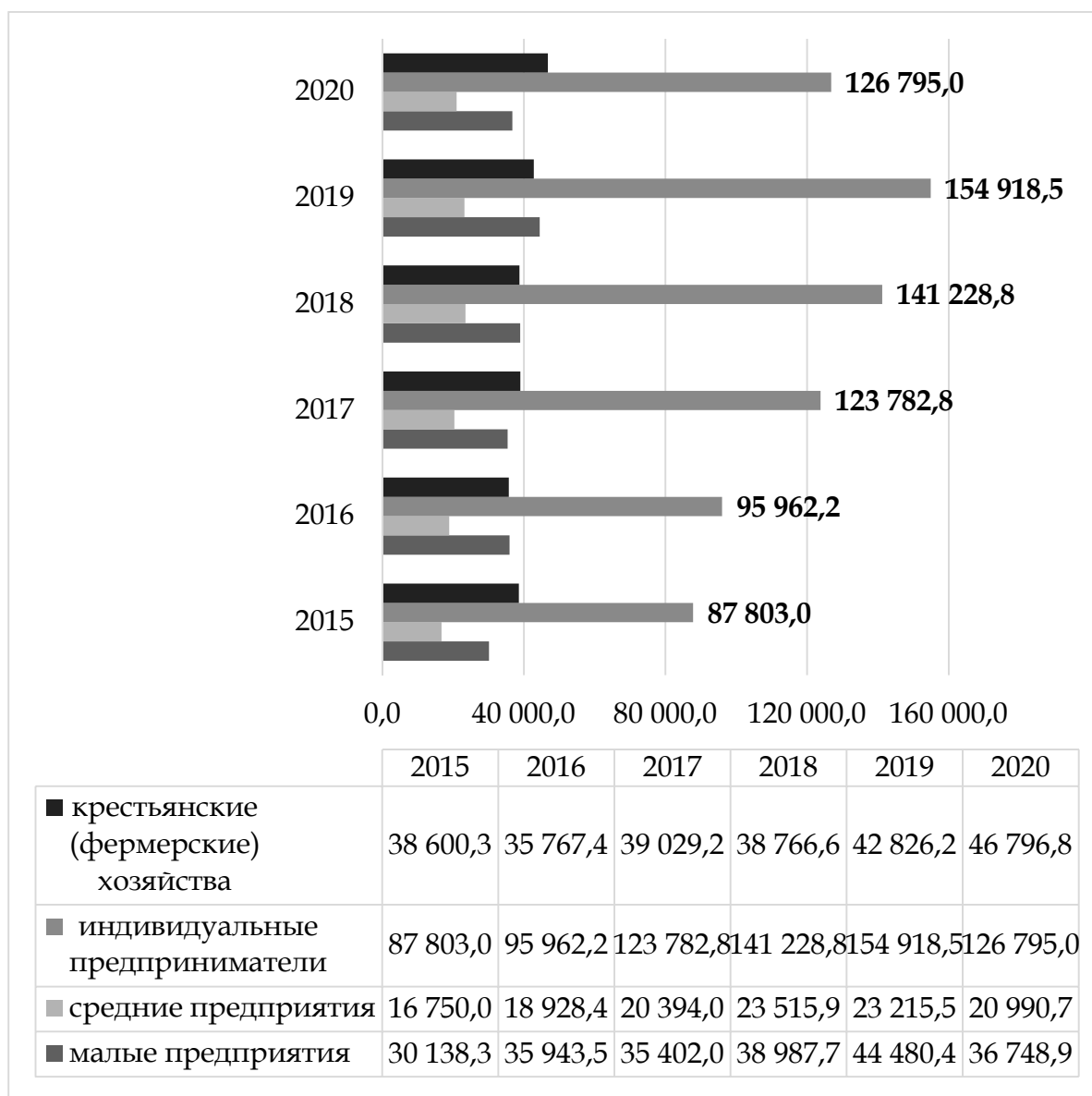


Рисунок 3. Объем валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства, млн. сомов

Соответственно удельный вес объема валовой добавленной стоимости индивидуальных предпринимателей в ВВП в 2020 году составлял 21,2%, тогда как удельный вес объема валовой добавленной стоимости ма-

лых предприятий был порядка 6,1%, средних предприятий всего 3,5%, крестьянских (фермерских) хозяйств – 7,8% [5] (рисунок 4).

Таким образом, индивидуальные предприниматели вносят весомый вклад в ВВП республики и со стороны государственных органов следует поощрять деловую активность населения [6; 7; 8].

Тем более, что с переходом мировой экономики в сетевую экономику следует создавать условия для доступа в интернет.

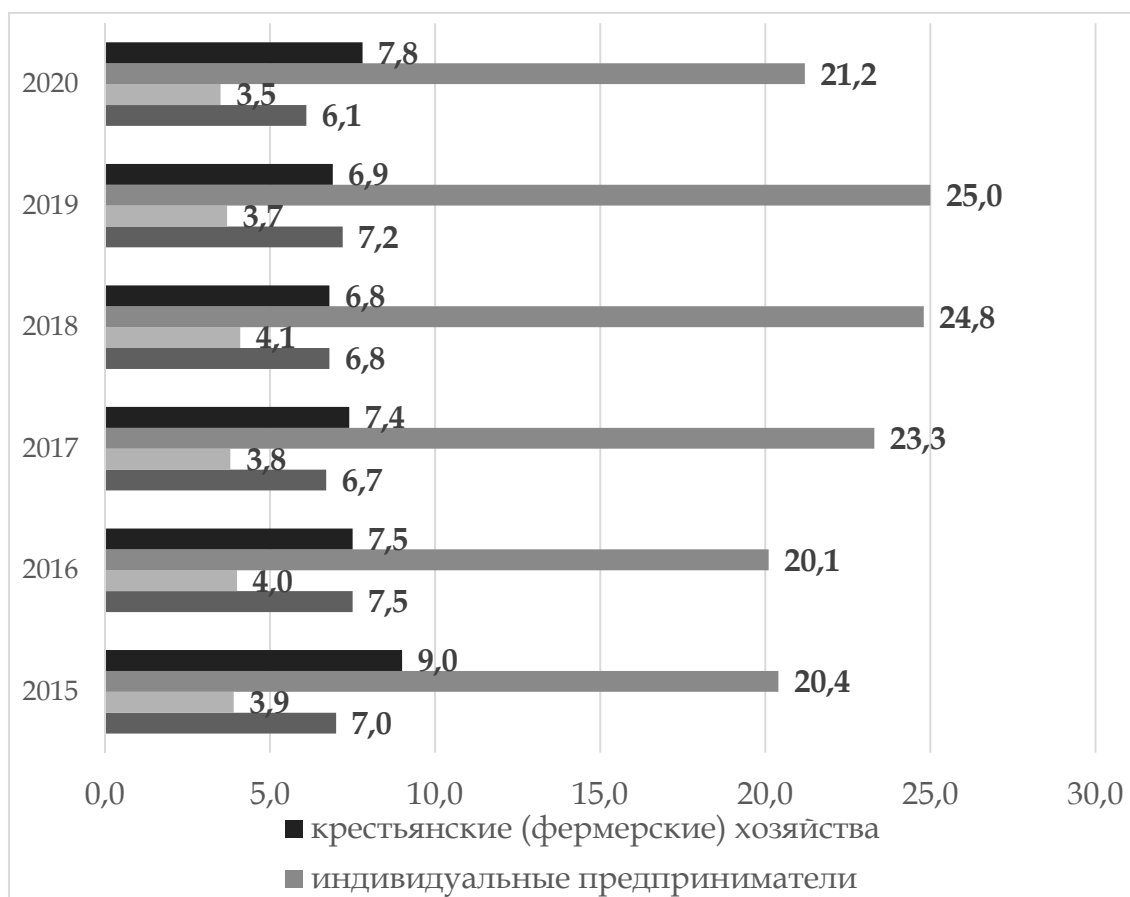


Рисунок 4. Удельный вес объема валовой добавленной стоимости субъектов малого и среднего предпринимательства в ВВП, % [5]

Доступ в интернет для современного экономического субъекта стал основным фактором его деятельности. Таким образом, сетевая экономика – это глобальная, сложно организованная система взаимоотношений между экономическими субъектами, осуществляемых через Интернет и другие телекоммуникационные сети.

Однако развитие информационно-коммуникационных технологий и основных показателей доступа к Интернет как необходимых факторов перехода экономики в цифровую среду в Кыргызской Республике находится на низком уровне и крайне недостаточно для развития предпринимательства [9; 10; 11].

Хотя число точек доступа к сети Интернет в Кыргызской Республике за 2015-2020 гг. выросло на 91,2% и составило в 2020 году 29400 единиц против 15375 единиц в 2015 г. Однако локальные сети развивались не столь динамично, поскольку темп прироста числа локальных сетей составил всего 14,2%. Таким образом, число локальных вычислительных сетей в 2020 г. было 8627 единиц против 7553 единиц в 2015 г. [5] (рисунок 5).

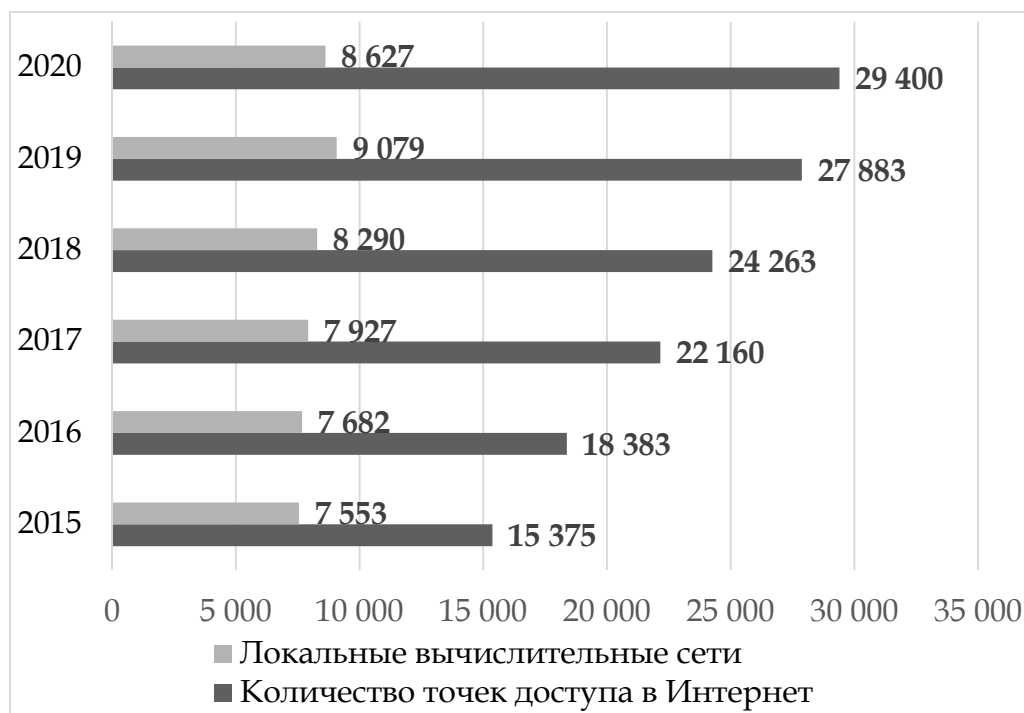


Рисунок 5. Динамика числа точек доступа к сети Интернет и число локальных вычислительных сетей в Кыргызской Республике за 2015-2020 гг., единиц

Пандемия COVID-19 способствовала развитию информационно-коммуникационных технологий и основных показателей доступа к Интернет, что является необходимым фактором развития сетевой экономики и использования Интернета для маркетинга и рекламы предпринимателей [12; 13; 14].

Для успешной реализации процесса цифровизации в Кыргызстане предпринимаются усилия по мотивации выпускников и молодых специалистов в получении бесплатного образования в сфере IT-технологий. Так, например, в 2020 году в вузах Кыргызстана увеличено количество грантовых мест для получения специальностей в области IT-технологий. Согласно перечню, утвержденному Правительством, специальности «компьютерные технологии» выделен 481 грант [14].

В целях ускоренного развития экономики в Кыргызской Республике следует уделить особое внимание:

- обеспечению высокого качества цифрового обслуживания;

- повсеместному обеспечению высокоскоростным доступом в интернет-пространство;
- деятельности по продвижению национального продукта Кыргызской Республики на мировом и региональных туристских рынках с использованием интернет-маркетинга;
- совершенствованию транспортного обслуживания туристов с использованием транспортных платежных карт;
- развитию электронных платежей в регионах, увеличению числа банкоматов, POS-терминалов, банковских региональных отделений и др. [15; 16; 17].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акылбекова Н. И. Анализ развития малого и среднего бизнеса в Кыргызской Республике / Н. И. Акылбекова, М. Тенизбаев, Э. Аскарбекова. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2018. – № 4 (7). – С. 12-16.
2. Акылбекова Н. И. Электронные платежи как стержневой системный компонент развития финансового сектора Кыргызстана / Н. И. Акылбекова, С. С. Байгуттиев, А. К.Бобаканова. – Текст : непосредственный // Евразийское научное объединение. – 2019. – № 12-3 (58). – С. 187-191.
3. Акылбекова Н. И. Роль малого и среднего предпринимательства в экономике Кыргызской Республики / Н. И. Акылбекова, М. Тенизбаев, Э. Аскарбекова. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2018. – № 4 (7). – С. 17-24.
4. Рейтинг стран мира по индексу ведения бизнеса. – Текст : электронный // URL : <https://gtmarket.ru/ratings/doing-business>. (дата обращения : 15.03.2022).
5. НСК КР : [сайт]. – URL : www.stat.kg (дата обращения : 15.03.2022). – Текст : электронный.
6. Акылбекова Н. И. Проблемы и перспективы развития малого и среднего бизнеса в Кыргызской Республике / Н. И. Акылбекова, С. С. Байгуттиев. – Текст : непосредственный // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2019. – № 4 (27). – С. 15-21.
7. Акылбекова Н. И. Причины теневой экономики и пути ее сокращения / Н. И. Акылбекова, М. А. Дженалиева. – Текст : непосредственный // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2021. – № 2 (33). – С. 336-342.
8. Акылбекова Н. И. Роль банковского сектора в экономике Кыргызстана / Н. И. Акылбекова, С. С. Байгуттиев. – Текст : непосредственный // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2019. – № 4 (27). – С. 21-26.

9. Акылбекова Н. И. Экономическая безопасность как детерминанта национальной безопасности / Н. И. Акылбекова, М. А. Дженалиева, А. Т. Сагынбаева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 10. – С. 579-588.

10. Акылбекова Н. И. Информационно-коммуникационные технологии как основной фактор развития сетевой экономики / Н. И. Акылбекова, М. З. Джумабаева, Г. А. Бигельдиева. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики : матер. межд. науч.-практ. конф. (Самара, 16-17 дек. 2021 г.). – Самара : СамГТУ, 2021.

11. Акылбекова Н. И. Особенности развития предпринимательства в Кыргызской Республике / Н. И. Акылбекова, С. С. Байгуттиев, А. Б. Акимжанова. – Текст : непосредственный // Современная наука и инновационные образовательные технологии : матер. V межд. науч.-практ. конф. – Ставрополь : Фабула, 2019. – С. 11-14.

12. Саякбаева А. А. Влияние пандемии «COVID-19» на социально-экономическое развитие Кыргызстана / А. А. Саякбаева, Н. И. Акылбекова, Таалайбек Темирлан. – Текст : непосредственный // Реформа. – 2021. – № 3 (91). – С. 6-12.

13. Саякбаева А. А. Влияние иностранных инвестиций на развитие предприятий Кыргызской Республики / А. А. Саякбаева, Н. И. Акылбекова, Ж. К. Нурмукамбетова. – Текст : непосредственный // Евразийское научное объединение. – 2019. – № 10-4 (56). – С. 334-338.

14. В этом году в вузах Кыргызстана увеличено количество грантовых мест для специальностей в области IT-технологий. – Текст : электронный // URL : <https://bilim.akipress.org/ru/news:1554928?from=akipress-android> (дата обращения : 15.03.2022).

15. О Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы : Указ Президента КР от 31 октября 2018 года. № 221. – Текст : электронный // Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. : [сайт]. – URL : <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/430002> (дата обращения : 15.03.2022).

16. Саякбаева А. А. Проблемы обеспечения экономической безопасности в период пандемии / А. А. Саякбаева, Н. И. Акылбекова, М. А. Джакыпова. – Текст : непосредственный // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2021. – № 2 (29). – С. 82-89.

17. Саякбаева А. А. Современное состояние занятости в Кыргызской Республике / А. А. Саякбаева, Н. И. Акылбекова, М. А. Джакыпова. – Текст : непосредственный // Евразийское научное объединение. – 2019. – № 10-4 (56). – С. 195-200.

ENTREPRENEURSHIP AS A DRIVER FOR THE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL ECONOMY

Authors: Akylbekova N. I., Doctor of Economics, Associate Professor, International Academy of Management, Law, Finance and Business, Bishkek, Kyrgyz Republic, nelly_a@bk.ru; Mambetova A. A., Candidate of Economics, Associate Professor, KNU. J. Balasagyn, Bishkek, Kyrgyz Republic, amambetova@yandex.ru; Dzhumabayeva M. Z., Ph.D. in Economics, Associate Professor, Institute of Economics and Management, Kyrgyz State University. I. Arabaeva, Bishkek, Kyrgyz Republic, jumarina@gmail.com

Abstract: The article examines the role of entrepreneurship in the context of economic decline during the COVID-19 pandemic, considers the ranking of countries in the world by the index of doing business in 2020, analyzes the volume of gross value added of small and medium-sized businesses and the share of gross value added of small and medium-sized enterprises entrepreneurship in GDP, dynamics of the number of Internet access points and the number of local area networks in the Kyrgyz Republic for 2015-2020. The authors believe that the development of information and communication technologies and the main indicators of Internet access as necessary factors for the transition of the economy to a digital environment in the Kyrgyz Republic is at a low level and is extremely insufficient for the development of entrepreneurship.

Key words: entrepreneurship, small and medium-sized businesses, the volume of gross value added of small and medium-sized businesses, Internet information and communication technologies, network economy, digitalization, Internet access points, local networks.

УДК 336.221.4:351.71

Акылбекова Н. И., д-р экон. наук, доцент

Мукамбаева И. Б., д-р экон. наук, доцент

Баимбетов Д. А., Баимбетов М. А., магистранты

*Международная академия управления, права, финансов и бизнеса,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

НАЛОГОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ

Аннотация: Налоговый контроль в системе государственного контроля следует рассматривать как обширный комплекс мероприятий проводимых налоговыми органами, направленных на ведение налогового учета, организацию системы уплаты налогов и сборов, предоставление налоговой отчетности, проведение налоговых проверок экономических субъектов, предоставление информации населению о правах и обязанностях налогоплательщиков, изменениях в Налоговом кодексе КР и т. д. В статье проведен анализ налоговых доходов государственного бюджета Кыргызской Республики, объемов ненаблюдаемой (скрытой и неформальной) экономики, числа малых и средних предприятий Кыргызской Республики, числа предприятий и организаций Кыргызской Республики, использующих информационно-коммуникационные технологии. Использование современных информационно-коммуникационных технологий способствует совершенствованию налогового регулирования и налогового контроля в рамках цифровизации всех экономических процессов в Кыргызской Республике.

Ключевые слова: налоговое регулирование, государственный контроль, налоговый контроль, налоги, налоговая система, государственный бюджет, ненаблюдаемая

(скрытая и неформальная) экономика, цифровизация, информационно - коммуникационные технологии.

Налоговое регулирование определяется как система методов и инструментов воздействия государства на поведение экономических субъектов для сбора налогов. Налоговое регулирование посредством косвенного регулирования на поведение экономических агентов нацелено на реализацию налоговой политики государства и может использовать такие меры как составление оптимального набора налогов, наиболее приемлемого как для государства, так и для самих экономических субъектов.

Регулирование налоговых ставок также является эффективным рычагом, влияющим на активность экономических субъектов. Налоговые ставки которые могут меняться в зависимости от уровня социально-экономического развития государства и, соответственно, стимулировать или тормозить развитие того или иного сектора экономики или отдельных субъектов. Экономические субъекты особо остро чувствительны к налоговым льготам, которые также выступают инструментом налогового регулирования и могут поддерживать стратегически значимые отрасли и предприятия.

Налоговое регулирование призвано обеспечить доходы государственного бюджета для выполнения государственных задач. Однако в Кыргызстане вследствие нехватки доходов для реализации своих социально-экономических целей государство вынуждено привлекать внутренние и внешние заимствования. Долговой кризис негативно влияет на выполнение задач пополнения государственного бюджета налоговыми поступлениями, поскольку экономические субъекты активно и добровольно платят налоги, когда видят на какие цели она направляются [1].

Налоговый контроль в системе государственного контроля следует рассматривать как обширный комплекс мероприятий проводимых налоговыми органами, направленных на ведение налогового учета, организацию системы уплаты налогов и сборов, предоставление налоговой отчетности, проведение налоговых проверок экономических субъектов, предоставление информации населению о правах и обязанностях налогоплательщиков, изменениях в Налоговом кодексе КР и т. д.

Роль налоговой системы в экономике трудно переоценить, поскольку она обеспечивает существование и сохранность государства. Налоговые доходы составляют основную долю доходов государственного бюджета. Так, в 2020 году они составляли порядка 70,3% доходов государственного бюджета или 152139885 тыс.сомов.

За 2015-2020 годы налоговые доходы выросли на 26,3% против 18,5% прироста общего объема доходов государственного бюджета, что повлияло на увеличение доли налоговых доходов в общем объеме за исследуемый период на 4,4% [2] (см. рисунок 1).

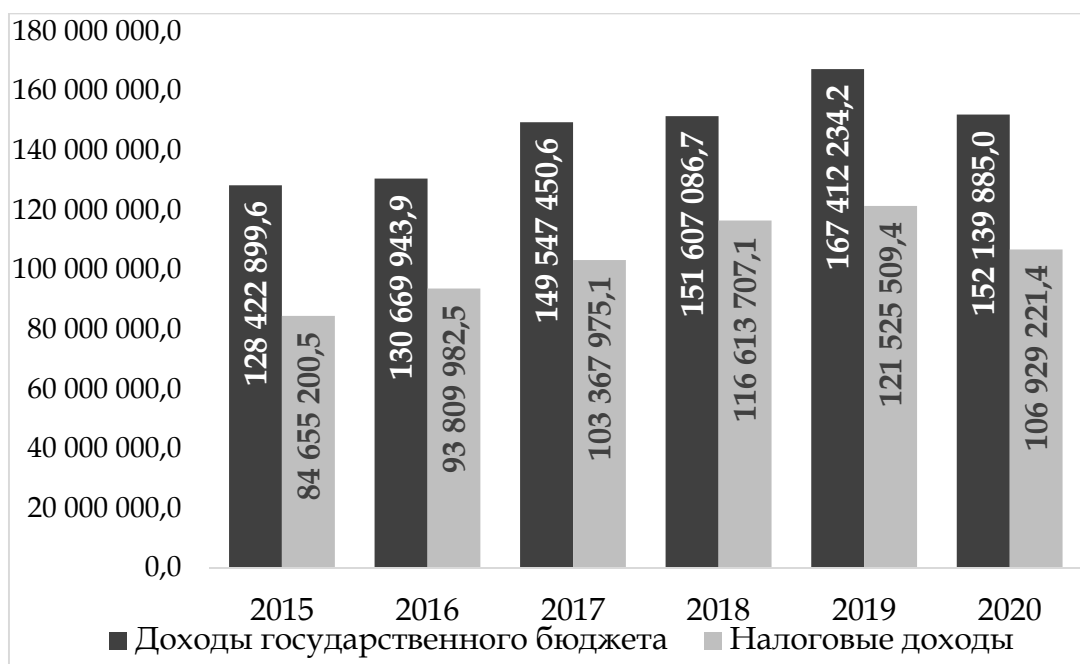


Рисунок 1. Доходы государственного бюджета Кыргызской Республики

Объемы ненаблюдаемой (скрытой и неформальной) экономики в Кыргызстане еще достаточно велики. В 2019 году ненаблюдаемая экономика составляла порядка 23,5% ВВП республики или 145,2 млрд. сомов. Абсолютный прирост ее за 2015-2019 годы составил 42,9 млрд. сомов [2] (см. рисунок 2).

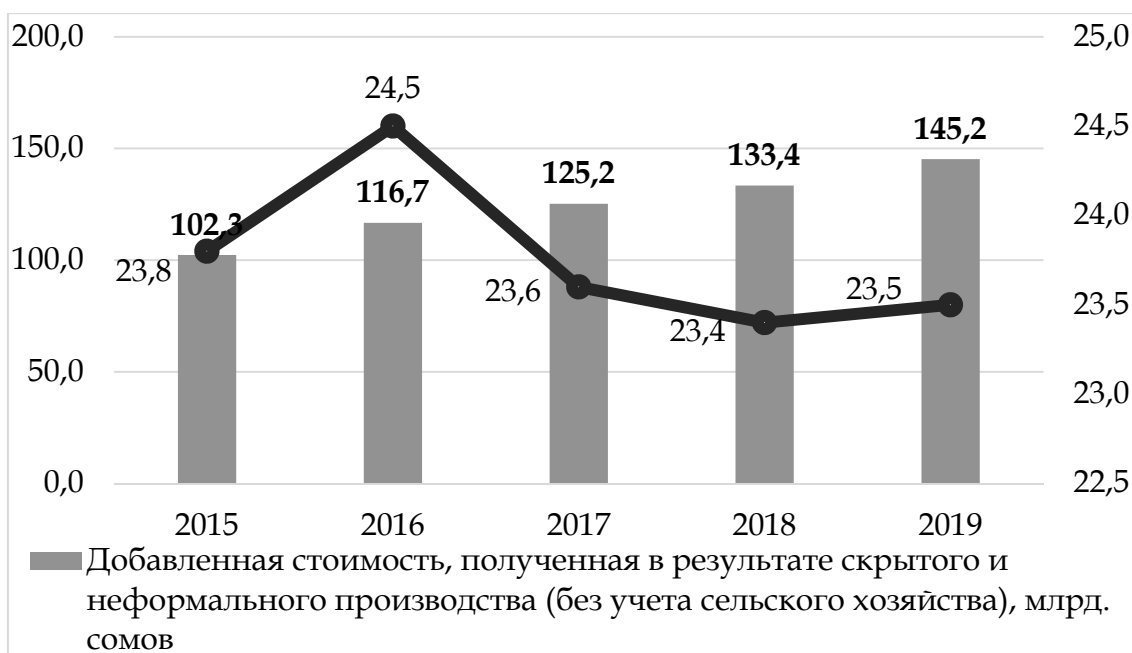


Рисунок 2. Объемы ненаблюдаемой (скрытой и неформальной) экономики

Субъекты ненаблюдаемой (скрытой и неформальной) экономики уходят от уплаты налогов, что негативно отражается на сборе налогов и пополнении государственного бюджета, что ограничивает государство в реализации социальных задач.

Крупные предприятия как правило зарегистрированы в налоговых органах, исправно платят налоги и поддерживают отношения с налоговыми органами для консультации по начислению налогов и оформлению налоговой отчетности.

Малые и средние предприятия являются объектами особого внимания налогового контроля, поскольку они менее заметны в экономике и многие закрываются в течении короткого времени и их деятельность с трудом контролируется налоговыми органами [3; 4; 5].

Число малых предприятий Кыргызской Республики за 2015-2020 гг. выросло на 23,2%, составив в 2020 г. 16302 единицы, даже за 2020 г. в период пандемии COVID-19 наблюдался прирост на 103 единицы. Однако число средних предприятий Кыргызской Республики за 2015-2020 годы сократилось на 9,8%, составив в 2020 г. 717 единиц, а за 2020 г. в период пандемии COVID-19 сократилось на 8% [2] (см. рисунок 3).

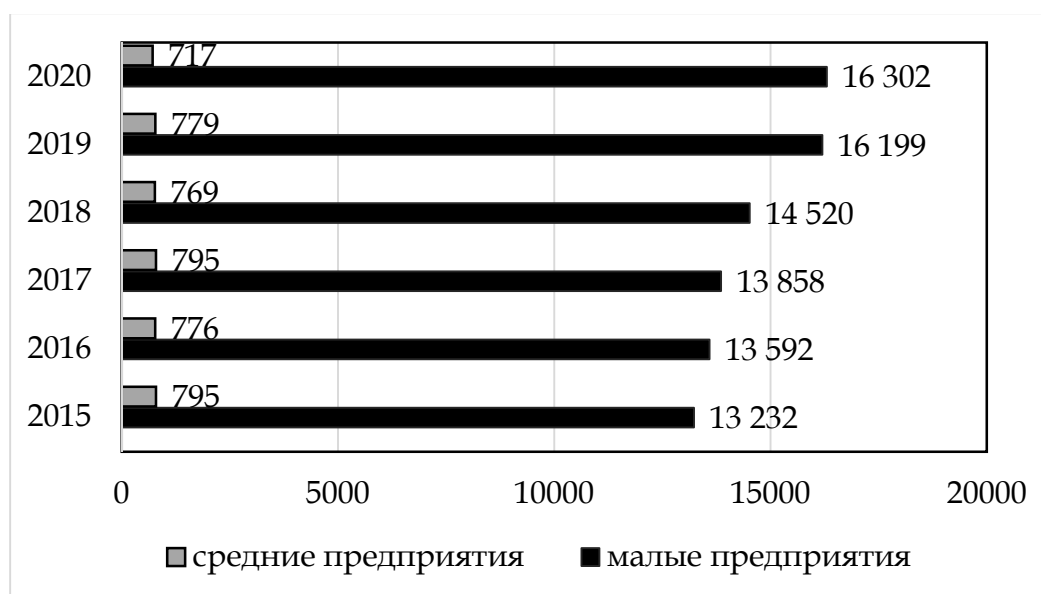


Рисунок 3. Число малых и средних предприятий Кыргызской Республики, единиц

В соответствии со Стратегией развития Государственной налоговой службы при Правительстве Кыргызской Республики цифровизация всех процессов администрирования направлена на установление электронного документооборота между структурными подразделениями ГНС и с налогоплательщиками, модернизацию дистанционного обслуживания налогоплательщиков по принципу экстерриториальности, включая осуществление контрольных мероприятий, перевод в электронный формат таких процедур, как получение патента, справок, подача заявлений и др. [6].

Сбор налогов как основного источника поступлений в государственный бюджет требует постоянного взаимодействия налоговых органов с экономическими субъектами. Цифровизация и современные информационные технологии являются эффективными инструментами налогового регулирования, в том числе и налогового контроля. Государственная налоговая служба КР активно внедряет электронные сервисы для удобства и устранения коррупционных схем. Такие сервисы как сервис электронной отчетности через личный кабинет, информационная система «Электронная счет-фактура» и сервис по подаче сопроводительной накладной в электронном виде размещены на сайте Государственной налоговой службы КР и доступны для каждого налогоплательщика.

Кроме того, Налоговая служба совместно с ЗАО «Альфа Телеком», являющимся оператором национальной системы маркировки и прослеживаемости маркированных товаров в КР, в экспериментальном режиме успешно протестировала механизм нанесения цифрового акциза на табачную продукцию, на втором – на алкогольную [7].

Важно, что такой инновационный механизм внедряется на территории Кыргызстана и Евразийского экономического союза впервые. Он направлен на усовершенствование и упрощение администрирования акцизного налога в рамках внедрения национального проекта «Смарт Салым». Также цифровой акциз позволяет создать благоприятные условия для производителей и импортеров подакцизной маркируемой продукции. Внедрение проекта «Цифровой акциз» является частью государственного контроля по внедрению единой системы прослеживаемости товаров в Кыргызской Республике в рамках фискализации налоговых процедур [7].

Однако стоит отметить тот факт, что число предприятий и организаций Кыргызской Республики, использующих информационно-коммуникационные технологии за 2020 год сократилось на 9,5%, составив в 2020 году 11491 единиц против 12701 единиц в 2019 году, что может негативно отразиться на развитии цифровизации взаимоотношений налоговых органов и налогоплательщиков [2] (см. рисунок 4).

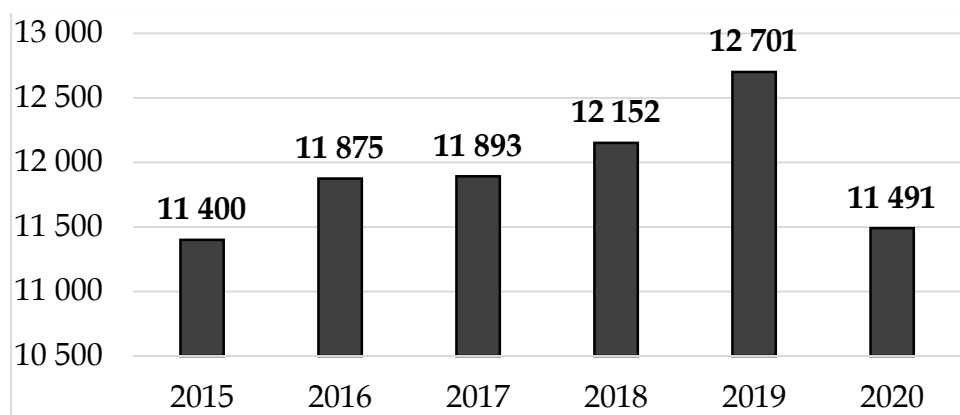


Рисунок 4. Число предприятий и организаций Кыргызской Республики, использующих информационно-коммуникационные технологии, единиц

Таким образом, стоит отметить, что использование современных информационно-коммуникационных технологий способствует совершенствованию налогового регулирования и налогового контроля в рамках цифровизации всех экономических процессов в Кыргызской Республике [8].

Для дальнейшего развития электронного налогового контроля и процессов фискализации налоговых процедур следует проводить широкую пропагандистскую работу среди населения о роли налогов в обществе и ответственности каждого за выполнение своих обязанностей перед государством с целью выполнения своего гражданского долга.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акылбекова Н. И. Финансы предприятий Кыргызской Республики: анализ, проблемы, перспективы / Н. И. Акылбекова, А. Молдобаев, У. Шайымбетов. – Текст : непосредственный // Российская экономика : взгляд в будущее : матер. V Межд науч.-практ. конф. – Тамбов : ИД ТГУ им. Г. Р. Державина, 2019. – С. 23-28.

2. НСК КР : [сайт]. – URL : www.stat.kg (дата обращения : 15.03.2022). – Текст : электронный.

3. Акылбекова Н. И. Анализ развития малого и среднего бизнеса в Кыргызской Республике / Н. И. Акылбекова, М. Тенизбаев, Э. Аскарбекова. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2018. – № 4 (7). – С. 12-16.

4. Акылбекова Н. И. Особенности развития предпринимательства в Кыргызской Республике / Н. И. Акылбекова, С. С. Байгуттиев, А. Б. Акимжанова. – Текст : непосредственный // Современная наука и инновационные образовательные технологии : матер. V межд. науч.-практ. конф. – Ставрополь : Фабула, 2019. – С. 11-14.

5. Акылбекова Н. И. Роль малого и среднего предпринимательства в экономике Кыргызской Республики / Н. И. Акылбекова, М. Тенизбаев, Э. Аскарбекова. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2018. – № 4 (7). – С. 17-24.

6. Стратегия развития Государственной налоговой службы при Правительстве Кыргызской Республики на 2019-2021 годы : постановление ПКР от 3.06.2019 г. № 269. – Текст : электронный // Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики : [сайт]. – URL : <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/14235> (дата обращения : 15.03.2022).

7. Государственная налоговая служба КР : [сайт]. – URL : <https://www.sti.gov.kg/> (дата обращения : 15.03.2022). – Текст : электронный.

8. Акылбекова Н. И. Электронные платежи как стержневой системный компонент развития финансового сектора Кыргызстана / Н. И. Акылбекова, С. С. Байгуттиев, А. К. Бобаканова // Евразийское научное объединение. – 2019. – № 12-3 (58). – С. 187-191.

TAX REGULATION IN THE SYSTEM OF STATE CONTROL

Authors: Akylbekova N. I., Doctor of Economics, Associate Professor, International Academy of Management, Law, Finance and Business, Bishkek, Kyrgyz Republic; Mukambaeva I. B., Doctor of Economics, Associate Professor, International Academy of Management, Law, Finance and Business, Bishkek, Kyrgyz Republic.

Abstract: Tax control in the state control system should be considered as an extensive set of measures carried out by tax authorities aimed at maintaining tax records, organizing a system for paying taxes and fees, providing tax reporting, conducting tax audits of economic entities, providing information to the public about the rights and obligations of taxpayers, changes in Tax Code of the Kyrgyz Republic, etc. The article analyzes the tax revenues of the state budget of the Kyrgyz Republic, the volume of the non-observed (hidden and informal) economy, the number of small and medium-sized enterprises in the Kyrgyz Republic, the number of enterprises and organizations of the Kyrgyz Republic using information and communication technologies. The use of modern information and communication technologies contributes to the improvement of tax regulation and tax control as part of the digitalization of all economic processes in the Kyrgyz Republic.

Key words: tax regulation, state control, tax control, taxes, tax system, state budget, non-observed (hidden and informal) economy, digitalization, information and communication technologies.

УДК 338.48

*Акылбекова Н. И., д-р экон. наук, доцент
Международная академия управления, права, финансов и бизнеса,
г. Бишкек, Кыргызская Республика
Рыскулова М. К., старший преподаватель
Корейский институт в Центральной Азии
Неевина Е. А., преподаватель
Гуманитарно-технический колледж при Международном
Университете в Центральной Азии (МУЦА)*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы развития туризма в Кыргызской Республике в период пандемии COVID-19 и перспективы его развития: проведен анализ динамики валовой добавленной стоимости в сфере туристической деятельности за 2016-2020 годы, представлен рейтинг стран по развитию сектора туризма и путешествий до пандемии COVID-19, проведен анализ числа туристов, числа организаций, осуществляющих деятельность в сфере туризма, динамика объемов инвестиций в основной капитал в сферу туризма в Кыргызской Республике за 2016-2020 годы, рассмотрены основные проблемы развития туризма и направления его развития.

Ключевые слова: туризм, валовая добавленная стоимость в сфере туристической деятельности, доля туризма в ВВП, рейтинг стран по развитию сектора туризма и путешествий, число туристов, число организаций, осуществляющих деятельность в сфере туризма.

Туризм безусловно является перспективной отраслью экономики, поскольку имеет привлекательные и первозданные природные ресурсы и

может развиваться силами малого и среднего бизнеса в сельской местности, что особенно интересно иностранным туристам. Местное население может быть вовлечено в сектор туризма, что будет основой благополучия и процветания каждой семьи в отдельности и страны в целом [1].

Внутренний туризм в Кыргызской Республике в период пандемии COVID-19 развивался наиболее активно на фоне парализованного карантинными мерами большинства стран внешнего туризма.

В Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы отмечено, что туризм вносит вклад в сокращение экономического неравенства между горными и равнинными территориями страны, обеспечивая поддержку горных общин и развитие горных районов через развитие туризма, их включение в туристскую логистику и бизнес-цепочки [2].

Среди местного населения набирает популярность сельский, курортно-рекреационный, горно-приключенческий туризм. Кыргызская Республика отличается уникальным разнообразием ландшафта от живописных долин до высоких гор семитысячников, коими являются пик Победы (7439 м), пик Ленина (7134 м) и Хан-Тенгри (6995 м). Здесь встречаются впечатляющие своей сказочностью ущелья, чистой и горные реки и удивительной красотой озера, среди которых наиболее крупные «Иссык-Куль», «Сары-Челек», «Чатыр-Куль», «Сон-Куль». Для туристов могут быть привлекательны завораживающие водопады. Это и водопады Шаркыратма, водопад Такыр-Тор, высота которых достигает 15 метров, водопад Арчалы-Тор, где вода падает с высоты трехэтажного дома, и, конечно же, живописные каскады водопадов Кулдурек, они сливаются в один сплошной сверкающий поток воды в теснине на левом притоке реки Таш-Тектир, водопад Кек-Джайлоо, высота которого более 19 метров [3].

Кроме того развитие туризма в Кыргызстане имеет большой потенциал вследствие его позитивного мультипликативного влияния на другие сектора экономики. Однако вклад туризма в ВВП в 2020 году вследствие негативных последствий пандемии COVID-19 составлял всего 2,9% против 4,7% в 2015 году. Анализ динамики валовой добавленной стоимости в сфере туристической деятельности за 2016-2020 годы показал, что она снизилась на 21,2% , составив в 2020 году 17079,3 млн сомов против 21673,8 млн сомов в 2016 году. Если сравнивать с 2019 годом валовая добавленная стоимость в сфере туристической деятельности за 2020 год сократилась на 46% [4; 5] (см. рисунок 1).

Вклад индустрии туризма в мировой ВВП в 2019 г. составлял 10,4% или \$9,2 трлн, в 2020 г. из-за пандемии коронавируса он сократился до 5,5%. В 2020 г. сектор туризма потерял почти \$4,5 трлн, следует из отчета Всемирного совета по туризму и путешествиям (WTTC), подготовленного совместно с Oxford Economics [6]. Перспективы развития туризма в постковидный период в мировой экономике определяются его уровнем развития до 2019 г. В рейтинге стран по развитию сектора туризма и путеше-

ствий 2017 г. Кыргызстан занимал 115 место, тогда как десятку первых составляют такие страны как Испания, Франция, Германия, Япония, Великобритания, США, Австралия, Италия, Канада, Швейцария [7] (см. рисунок 2). Хотя уникальные природные, историко-культурные ресурсы в Кыргызстане есть и их успешно можно использовать для развития внешнего и внутреннего туризма.



Рисунок 1. Динамика валовой добавленной стоимости в сфере туристической деятельности в Кыргызской Республике за 2016-2020 гг.

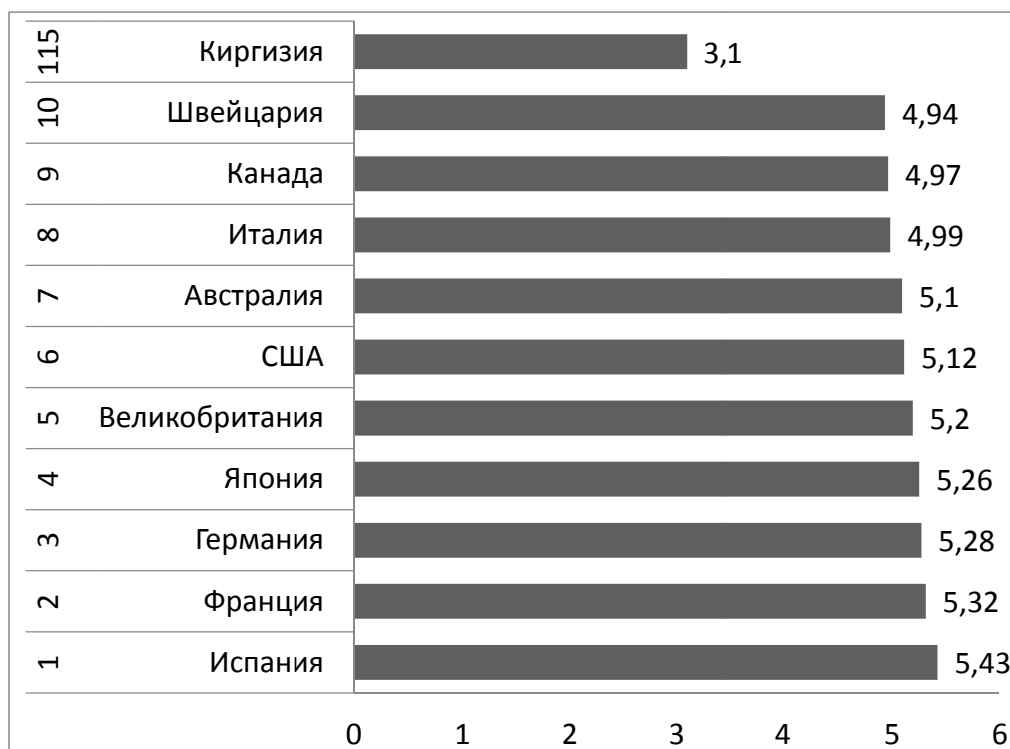


Рисунок 2. Рейтинг стран по развитию сектора туризма и путешествий в 2017 г.

Анализ динамики числа туристов в Кыргызской Республике за 2016-2020 гг. показал их сокращение на 63,6%. Таким образом, общее число туристов в 2020 г. составило 463,9 тыс. человек против 1273,2 тыс. человек в 2016 г. Причем число туристов в неорганизованном секторе за исследуемый период снизилось на 67,6,3%, составив в 2020 г. 209 тыс. человек против 645,6 тыс. человек в 2016 г. [4; 5]. В организованном секторе число туристов за 2016-2020 гг. снизилось на 59,4%, составив в 2020 г. 254,9 тыс. человек против 627,6 тыс. человек в 2016 г. [4; 5] (см. рисунок 3).

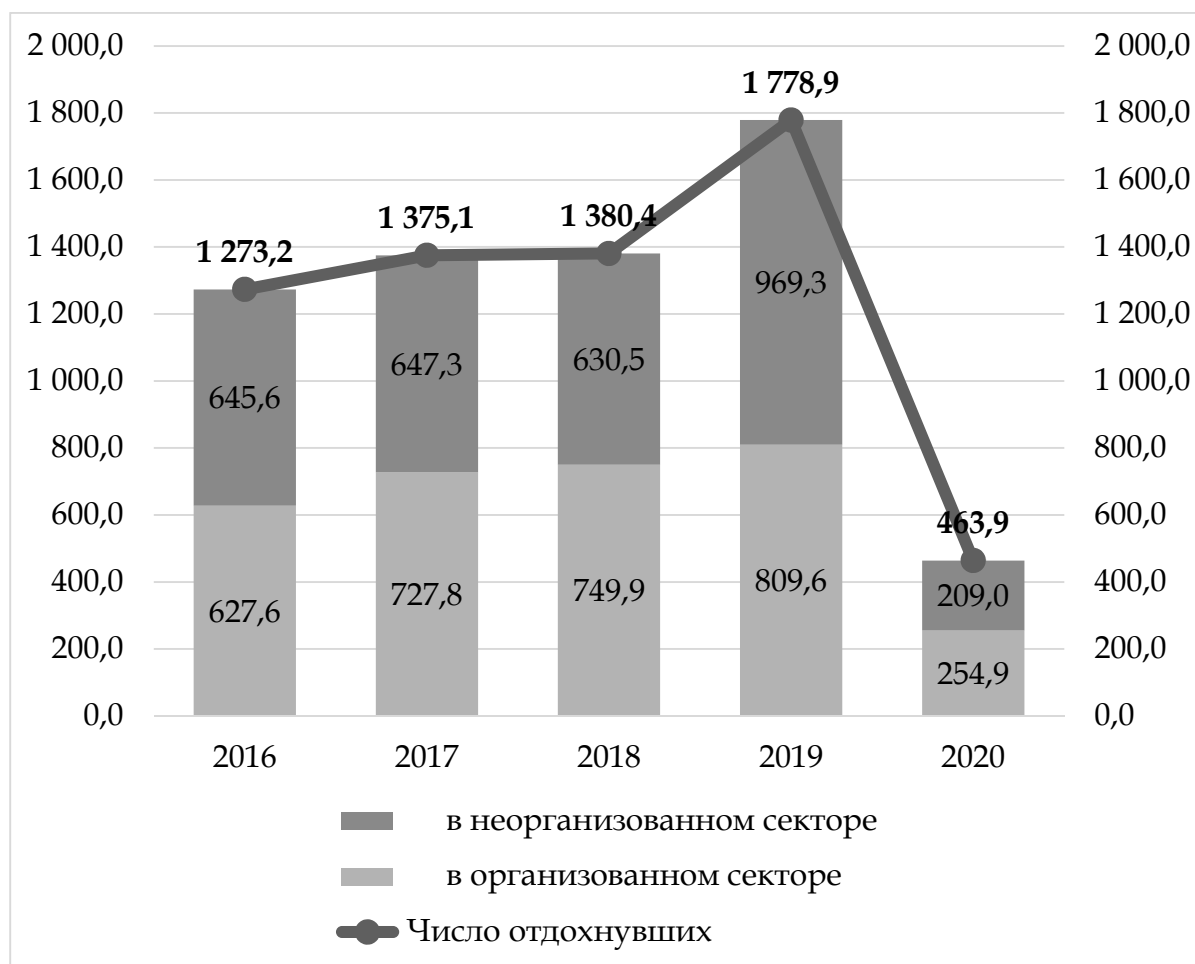


Рисунок 3. Динамика числа туристов в КР за 2014-2018 гг., тыс. чел.

Анализ динамики числа организаций, осуществляющих деятельность в сфере туризма в Кыргызской Республике за 2016-2020 гг. показал их сокращение на 48,3%. Таким образом, 2020 г. их число составило 97 единиц против 187 единиц в 2016 г. Большую долю в их числе в 2020 г. составляли пансионаты отдыха порядка 53,6% или 52 единицы против 94 единицы в 2016 г. Однако число туристических баз выросло на 25% , и в 2020 г. составили 15 единиц против 12 единиц в 2016 г. Хотя в 2019 г. их число сократилось до 8 единиц [4; 5] (см. рисунок 4).

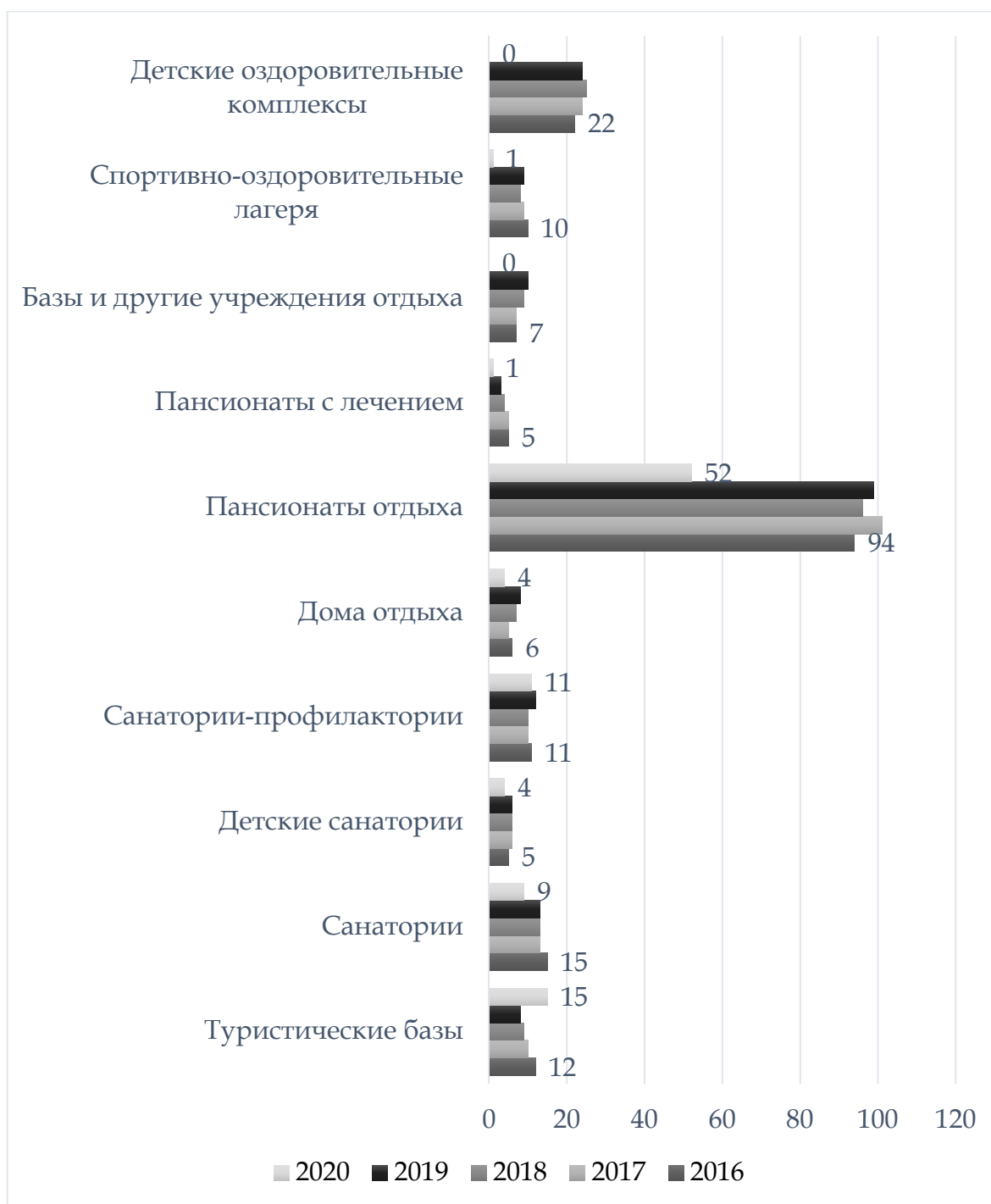


Рисунок 4. Динамика числа организаций, осуществляющих деятельность в сфере туризма в Кыргызской Республике за 2016-2020 гг., единиц

Для развития туризма необходимы иностранные инвестиции, особенно в период восстановления экономики Кыргызстана после негативных последствий COVID-19. Инвестиции в основной капитал в сферу туризма в 2020 году составляли 15067,4 млн. сомов и по сравнению с 2019 годом сократились на 44,6%, когда они составляли порядка 27184,2 млн. сомов [4; 5] (см. рисунок 4).

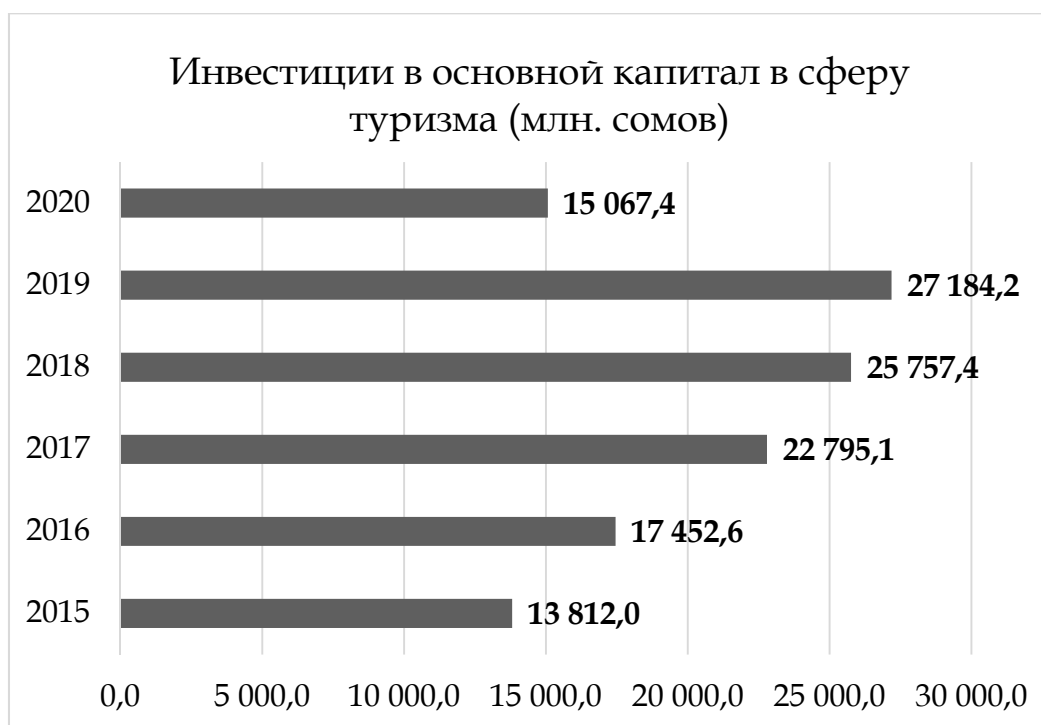


Рисунок 5. Динамика объемов инвестиций в основной капитал в сферу туризма за 2016-2020 гг., млн. сомов

Инвестиции в сектор туризма важны, поскольку внутренних ресурсов предприятий не достаточно для активизации деятельности турпредприятий и увеличения объемов туристских услуг [8; 9].

Еще одной важно задачей развития туризма является сокращение экономического и цифрового разрыва между регионами, которое позволит увеличить для жителей отдалённых районов возможность развития туризма, а также в условиях пандемии COVID-19 внутреннего туризма. Сегмент внутреннего туризма может развиваться при условии роста располагаемых доходов домашних хозяйств, повышения уровня жизни населения, позволяющего реализовывать потребности населения в содержательном и полезном использовании свободного времени коим является туризм [10-12]. Сохранение и широкое использование брэнда «Всемирных игр кочевников» также будет способствовать развитию туризма, привлечению гостей и росту узнаваемости страны на мировом туристическом рынке [2].

Основными проблемами развития туризма являются:

- отстающие инфраструктура и транспортная система не отвечающая потребностям динамично развивающегося туризма; в первую очередь авиа-линии, поскольку посредством авиа-линий добираются туристы;
- недостаточный уровень безопасности и страхования при организации туристской деятельности, что также негативно отражается на притоке туристов в страну;
- недостаточное инвестирование сектора;

- слабое развитие сельского туризма;
- недостаток высококвалифицированных специалистов в туристском бизнесе и др.

- недостаточная цифровизация всех составляющих туризма [13-15].

В целях ускоренного развития туризма в Кыргызской Республике в условиях восстановления транспортных сообщений между странами следует уделить особое внимание:

- обеспечению высокого качества обслуживания и уровню безопасности и страхования жизни, здоровья и имущества туристов;

- деятельности по продвижению национального турпродукта Кыргызской Республики на мировом и региональных туристских рынках с использованием интернет-маркетинга;

- совершенствованию нормативно-правовой базы в сфере туризма, а также инвестиционного, налогового и таможенного законодательства;

- внедрению механизма государственной поддержки инвестиций в отрасль туризма Кыргызской Республики;

- совершенствованию транспортного обслуживания туристов с использованием транспортных платежных карт;

- развитию инфраструктуры туризма, особенно в регионах;

- обеспечению высокого качества цифрового обслуживания, в том числе банковского;

- обеспечению высокоскоростным доступом в интернет-пространство;

- развитию электронных платежей в регионах, увеличению числа банкоматов, POS-терминалов;

- развитию цифровизации туризма в сельской местности, так как они обладают большим туристским потенциалом и др. [14; 15].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акылбекова Н. И. Туризм в условиях пандемии коронавируса : проблемы и пути развития / Н. И. Акылбекова, М. З. Джумабаева. – Текст : непосредственный // Вестник Кыргызского гос. ун-та имени И. Арабаева. – 2021. – № 2. – С. 172-176.

2. О Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы : Указ Президента КР от 31 октября 2018 года УП № 221. – Текст : электронный // Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики : [сайт]. – URL : <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/430002> (дата обращения : 15.03.2022).

3. Водопады Кыргызстана. – Текст : электронный // Исык-куль : [сайт]. – URL : <http://www.issykkul.com/nature/waterfalls.htm> (дата обращения : 15.03.2022).

4. НСК КР : [сайт]. – URL : www.stat.kg (дата обращения : 15.03.2022). – Текст : электронный.

5. Туризм в Кыргызстане. Статистический сборник. – Бишкек : Нацстатком КР, 2021. – Текст : непосредственный.

6. Доля туризма в мировом ВВП в 2020 году снизилась вдвое. – Текст : электронный // Интерфакс : [сайт]. – URL : <https://www.interfax.ru/business/763066> (дата обращения : 15.03.2022).

7. Рейтинг стран по развитию сектора туризма и путешествий. – Текст : электронный // NONNEWS : [сайт]. – URL : <https://nonews.co/directory/lists/countries/travel-tourism-competitiveness> (дата обращения : 15.03.2022).

8. Акылбекова Н. И. Инвестиции – важнейший фактор развития туризма / Н. И. Акылбекова, С. К. Канатбекова. – Текст : непосредственный // Инновационные подходы развития экономики, управления и маркетинга : межд. науч.-практ. заоч. конф. 26 января 2018 г. – С. 32-36.

9. Акылбекова Н. И. Электронные платежи как стержневой системный компонент развития финансового сектора Кыргызстана / Н. И. Акылбекова, С. С. Байгуттиев, А. К. Бобаканова. – Текст : непосредственный // Евразийское научное объединение. – 2019. – № 12-3 (58). – С. 187-191.

10. Акылбекова Н. И. Отдельные вопросы развития туризма в Кыргызской Республике / Н. И. Акылбекова, С. К. Канатбекова. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2017. – № 2 (5). – С. 18-22.

11. Акылбекова Н. И. Концепция устойчивого развития туризма как направление его развития в Кыргызской Республике. – Текст : непосредственный / Н. И. Акылбекова, Е. А. Неевина // Экономика. Управление. Образование. – 2018. – № 4 (7). – С. 78-83.

12. Акылбекова Н.И. Особенности развития детско-юношеского туризма в Кыргызстане / Н. И. Акылбекова, Е. А. Неевина. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2019. – № 2 (9). – С. 96-101.

13. Акылбекова Н.И. Страхование в туризме / Н. И. Акылбекова, С. Буланбек кызы, Э. Мамбеталиева. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2019. – № 1 (8). – С. 10-17.

14. Неевина Е. А. Особенности развития детско-юношеского туризма в Кыргызстане / Е. А. Неевина, Н. И. Акылбекова. – Текст : непосредственный // Детско-юношеский туризм : образовательные технологии : сб. науч. трудов по матер. IV Межд. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 15-20 ноября 2018 г.). – Санкт-Петербург : ООО «ЮПИ», 2018. – С. 54-59.

15. Акылбекова Н. И. Цифровизация как «реанимация» туризма после коронавируса / Н. И. Акылбекова. – Текст : непосредственный // Инновационное предпринимательство в цифровой экономике : опыт регионов : сборн. матер. Межд. науч.-практ. конф. (Воронеж, 24 апреля 2020). – Воронеж : Научная книга, 2020. – С. 42-49.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE KYRGYZ REPUBLIC IN THE CONDITIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC

Authors: Akylbekova N .I., Doctor of Economics, Associate Professor, International Academy of Management, Law, Finance and Business, Bishkek, Kyrgyz Republic, nelly_a@bk.ru; Ryskulova M. K., Senior Lecturer, Korean Institute in Central Asia, ryskulovam@mail.ru; Neevina E. A., teacher of the program "Tourism", College of Humanities and Technology at the International University of Central Asia (IUCA), neeva78@mail.ru.

Abstract: The article discusses the problems of tourism development in the Kyrgyz Republic during the COVID-19 pandemic and the prospects for its development: an analysis of the dynamics of gross value added in the field of tourism for 2016-2020 is carried out, a rating of countries for the development of the tourism and travel sector before the pandemic is presented. COVID-19, an analysis of the number of tourists, the number of organizations operating in the tourism sector, the dynamics of investment in fixed assets in the tourism sector in the Kyrgyz Republic for 2016-2020 was carried out, the main problems of tourism development and the directions of its development were considered.

Key words: tourism, gross value added in tourism, the share of tourism in GDP, ranking of countries for the development of the tourism and travel sector, the number of tourists, the number of organizations operating in the tourism sector.

УДК 338.001.36

*Ахмедханова А. Б., Куфтерин Н. А., студенты
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовск*

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ХАНТЫ- МАНСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ

Аннотация: В данной статье рассматривается понятие инвестиционной привлекательности. Представлены основные показатели, характеризующие инвестиционную привлекательность ХМАО-Югры, рассмотрены ее основные конкурентные преимущества, а также инвестиционные приоритеты развития нефтегазодобывающей промышленности.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, инвестиционный климат, инвестиционные приоритеты, инвестиционный потенциал, инновации.

В современных реалиях регионы – это самостоятельные экономические субъекты конкуренции, которые действуют на разных рынках. Их поведение определяется их потенциалом. И в зависимости от эффективности этого использования у них есть разные возможности для обнаружения, использования и сохранения конкурентных преимуществ. Именно поэтому на первый план выдвигается деятельность по повышению привлекательности региональных условий для инвесторов.

Инвестиционная привлекательность – это совокупность методов, которые стимулируют долгосрочное привлечение инвестиций разных форм и видов, направленных на формирование структуры, источников дохода, а также направлений применения требующихся инвестиций.

В первую очередь, инвестиционная привлекательность может рассматриваться, как элемент инвестиционного климата. Инвестиционный климат здесь – это система разнообразных объективных условий для активизации инвестиционной деятельности в экономике региона, а также система предоставления ей интенсивности, которые определяются множеством и разнообразием факторов: экономических, политических, природных, социальных, экологических.

С другой стороны, инвестиционная привлекательность определяется как взаимодействие двух важнейших факторов: инвестиционных рисков и инвестиционного потенциала. Ханты-Мансийский автономный округ-Югра – главный нефтегазоносный регион России. С начала разработки нефтегазовых месторождений в регионе на 1 января 2021 года накопленная добыча нефти составила 12,1 млрд. тонн.

По производственным возможностям, разведанным запасам углеводородов, рентабельности разработки, а также состоянию производственной инфраструктуры округ является основной базой стратегических углеводородных средств страны на десятки лет вперед [2].

ХМАО-Югра выступает в качестве одного из самых крупных нефтедобывающих регионов мира, относится к регионам-донорам России, а также является лидирующим регионом по целому ряду важнейших экономических показателей:

- по добыче нефти (210,7 млн. тонн) и производству электроэнергии (77,2 млрд. Квт/ч) ХМАО-Югра занимает 1 место;
- по объему промышленного производства (3460,3 млрд. руб.) и добыче газа (33,9 млрд. м³) – 2 место;
- по поступлению налогов в бюджетную систему (2300,2 млрд. руб.) – 3 место;
- по объему инвестиций в основной капитал (1034,9 млрд. руб.) – 4 место.

ХМАО-Югра – один из наиболее динамично развивающихся регионов страны с привлекательным инвестиционным климатом. И это продолжается на протяжении многих лет.

Устойчивость социально-экономического развития региона по данным 2020 года подтверждается оценкой рейтингового агентства ООО «РИА Рейтинг» медиагруппы МИА «Россия сегодня». ХМАО-Югра занимает 3-е место по социально-экономическому положению субъектов Российской Федерации [1].

Отметим наиболее важные конкурентные способности рассматриваемого региона:

1. широкая межрегиональная и международная совместная деятельность;
2. постоянство инвестиционного законодательства;
3. важная роль в экономике страны и мира;
4. высокоразвитая инвестиционная инфраструктура;

5. богатство природных ресурсов;
6. огромная заинтересованность населения в качественной и высокотехнологичной продукции;
7. высокий уровень квалификации персонала и научно-технический потенциал;
8. поддержка со стороны государства инвестиционной деятельности.

Важную роль для ХМАО-Югры играет нересурсное инвестирование «городских» общественных благ: дороги, технопарки, университеты. Эти инвестиции за счет доходов с добычи нефти и газа призваны стать основой для дальнейших инвестиционных вложений в проекты сферы производства и услуг. Взаимодополняемость государственных и частных инвестиций становится залогом внедрения новых перспективных проектов.

Большая часть инвестиций в инвестиционные проекты, осуществление которых планируется до 2030 года, приходится на добычу и переработку нефти и газа и на транспортировку углеводородного сырья. Вместе с тем, ограниченность перспектив долгосрочного развития на базе многопрофильной экономики региона, приводит к установлению приоритетных направлений вложений инвестиций в данную отрасль, которые не связаны с нефтегазовым комплексом. Эти приоритетные вложения направлены на диверсификацию экономики, развитие новых производств, внедрение передовых технологий.

В качестве отраслевого приоритета принимается не вся отрасль в целом, а лишь наиболее перспективные направления. Привлечение инвестиций осуществляется в тех направлениях, в которых они могут добиться нового уровня, обеспечив ее переход к полюсу регионального роста [3].

Основными направлениями для развития нефтегазового комплекса можно считать следующие:

1. Реализация импортозамещения, связанного с разработкой более благоприятных условий для привлечения отечественных нефтесервисных компаний с собственными передовыми исследованиями;
2. Развитие научного полигона «Баженовский», где осуществляется поиск и испытания инновационных технологий добычи нефти из трудноизвлекаемых запасов;
3. Разработка ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий, направленных на увеличение скорости извлечения нефти и снижения антропогенной нагрузки;
4. Разработка и внедрение методик и технологий, которые позволят спрогнозировать наиболее продуктивные зоны коллекторов и корректировать системы разработки месторождений;
5. Проведение геологических исследований с целью поиска и оценки месторождения углеводородов в малоизученных восточных и западных районах округа.

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра долгие годы является одним из мощных инвестиционных потенциалов России. В экономике

страны Югра – главная территория по производству электроэнергии и добыче нефти.

Главной целью развития ХМАО-Югры выступает повышение качества жизни всех проживающих за счет стабильного и устойчивого экономического развития, в основе которого лежат инновационные технологии и глобальная конкурентоспособность. Следует иметь в виду, что в регионе имеются все условия для дальнейшего развития инноваций, улучшения экономической структуры, а также развития не только нефтяных направлений деятельности. Конечно, наш регион целенаправленно нацелен на экономический рост и диверсификацию экономики всей страны. В настоящее время особый акцент делается на развитии производственных территориальных комплексов, как точек роста экономики округа и страны в целом. Югра обладает значительными рекреационными ресурсами, которые позволяют приумножить роль туризма в окружной экономике. К ним относятся удивительные природные объекты, тысячи озер и рек, горный массив Приполярного Урала, таежные леса, самобытная культура народов Севера.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Богомолова Л. Л. Сравнительный анализ методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности регионов / Л. Л. Богомолова, Ю. В. Ташланова. – Текст : непосредственный // Глобальный научный потенциал. – 2018. – № 12 (93). – С. 148-152.

2. Голденова В. С. Инвестиционная привлекательность и подходы регионального бюджета / В. С. Голденова, Э. И. Мантаева, К. А. Савченко-Бельский. – Текст : непосредственный // Финансы. – 2016. – № 10. – С. 57-60.

3. Куриков В. М. Конкурентоспособность ХМАО-Югра как фактор инвестиционной привлекательности / В. М. Куриков, Ю. В. Ташланова. – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 8 (109). – С. 1147-1150.

Научный руководитель: Касаткина Е. В., канд. экон. наук, доцент.

INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF KHANTY-MANSIYSKY AUTONOMOUS REGION – YUGRA

Authors: Akhmedkhanova A. B., Kufterin N. A., students, ms.azhiyka@mail.ru, kufterin.81@mail.ru.

Research supervisor: Kasatkina E. V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Abstract: this article discusses the concept of investment attractiveness. The main indicators characterizing the investment attractiveness of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug - Yugra are presented, its main competitive advantages, as well as investment priorities for the development of the oil and gas industry are considered.

Key words: investment attractiveness, investment climate, investment priorities, investment potential, innovations.

АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКОВ ПРОЕКТА

Аннотация: На сегодняшний день в процессе деятельности предприятия необходимо верное определение рисков проектов, ведь от их правильности зависит успешность реализации, размер прибыли.

Ключевые слова: риски проекта, стоимость проекта, срок выполнения проекта, качество выполнения проекта.

Грамотное определение рисков на предприятии позволяет принимать правильные управленческие решения и избежать возможных рисков негативно влияющие на деятельность предприятия. В такой крупномасштабной организации как «Газпром нефть» задача по управлению рисками является приоритетной. Система управления рисками в периметре организации «Газпром нефть» представляет собой непрерывный процесс, включающий в себя проведение оценок, контроль, выявление параметров, управление и мониторинг рисков. Данный анализ затрагивает все области деятельности организации «Газпром нефть».

Прежде всего к рискам следует относить:

- события, приводящие к снижению денежных потоков в рассматриваемый период времени;
- изменение сроков работ или полная отмена выполнения запланированного объема работ за определенный период времени;
- изменение технико-экономических характеристик проекта.

Для оценки рисков проводятся необходимые оценки, такие как:

- качественная;
- полуколичественная;
- количественная оценка.

Под качественной оценкой рисков принято понимать анализ возможных рисков для определения степени их влияния на уровень успеха будущего проекта.

Под полуколичественной оценкой рисков принято понимать анализ, направленный на оценку сценариев и их негативных последствий, а также анализ событий, результат которых мог бы привести к воспроизведению подобного сценария. Под количественной оценкой принято понимать определение возникновения возможных рисков, которые могут повлиять на процесс реализации проекта. Основой данного метода является вероятностная оценка [1].

Наиболее важными критериями оценки проекта являются его срок реализации, стоимость и качество проекта. Наиболее важным критерием проекта является срок выполнения проекта. Так как именно срок реализа-

ции проекта может стать регулятором, который в последствии влияет на качество выполнения и стоимость проекта.

Схематично критерии оценки риска представлено ниже на рисунке 1.



Рисунок 1. Методы осуществления оценок рисков

К наиболее простому и понятному методу оценки рисков принято относить – расчет оценки толерантности к риску. Расчет оценки толерантности к риску принято рассматривать в соответствии со следующими критериями [2]:

– ЕBITDA. Данный критерий, позволяет руководителям проекта понять, как он работает, а инвесторам позволяет определить на как быстро проект окупится. Данный показатель считается выполненным, если его отклонения находится в диапазоне от 1% до 3%.

– Поток денежных средств – принимается как разница между суммами поступлений и суммами вложений в рассматриваемый период времени, отклонения показателя должны состоять в диапазоне от 5 до 10 процентов.

– Прибыль, доступная акционерам. Под данным понятием подразумевается чистая прибыль за рассматриваемый период времени, его отклонения должны состоять в диапазоне от 3 до 5 процентов.

Таким образом правильное определение рисков проекта позволит организациям принимать взвешенные сложные управленческие решения, достичь цели проекта с минимальным издержками.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Основные факторы риска. – Текст : электронный // ПАО «Газпром» : [сайт]. – 2022. – URL : <https://www.gazprom.ru/investors/corporate-governance/risk-factors/> (дата обращения : 30.03.2022).

2. Анализ рисков на примере компании ПАО «ГАЗПРОМ». – Текст : электронный // Проблемы современной экономики, социологии и управления. – 2019. – URL : <https://scienceforum.ru/2019/article/2018011386> (дата обращения : 01.04.2022).

Научный руководитель: Коркишко А. Н. кандидат техн. наук, Тюменский индустриальный университет.

PROJECT RISK IDENTIFICATION ANALYSIS

Author: Batyreva O. E., student, ytf98@mail.ru.

Research supervisor: Korkishko A. N., Candidate of Sciences in Technology, Industrial University of Tyumen.

Abstract: In the process of the enterprises' activity, it is necessary to correctly identify the risks of projects nowadays, because the success of their implementation and the amount of profit depend on their correctness.

Key words: the risks of the project, the cost of the project, the duration of the project implementation, the quality of the project implementation.

УДК 336.763

*Братишкина Д. А., студент
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИЮ

Аннотация: В статье рассмотрены причины, по которым иностранные предприниматели и инвесторы часто не имеют желания вкладываться в российскую экономику. Введенные санкции оказывают негативное влияние на инвестиционный климат РФ. Залогом высокой инвестиционной привлекательности экономики является государственная политика, направленная на привлечение иностранных вложений, создавая необходимые предпосылки для их активизации за счет поддержания политической и экономической стабильности в стране, формирования лояльного налогового режима [1].

Ключевые слова: иностранные инвестиции, инвестиции, инвестиционная политика, инвестиционная привлекательность, привлечение зарубежных инвестиций, анти-российские санкции.

В современном мире развитость любой страны является важнейшим показателем для привлечения инвестиций в экономику страны. Приток денежных средств способствует развитию как экономики страны, так и отдельных ее субъектов. Значительная обстановка развития инвестиционной сферы вносит вклад в мировое хозяйство, расширению налоговой базы, улучшение технического уровня производства и экспортного производства. Экономические возможности Российской Федерации – это изобилие природных ресурсов страны, сравнительно емкий национальный рынок, высочайший высоконучный потенциал [2].

Управляющий партнер в международной юридической фирме Hogan Lovells Оксана Балаян процитировала причину отказа от вложения денежных средств зарубежными инвесторами в экономику России: «Сейчас в России есть ряд вещей, из-за которых иностранный бизнес не может спокойно вести здесь дела. Прежде всего это геополитическая ситуация. Правительство постоянно придумывает новые ограничения. Иностранцев пугает, что за одну ночь правила игры могут резко измениться. В прошлом году мы слышали, что могут ввести закон, который запретит иностранцам работать с определенными российскими компаниями в определенных секторах. Этот закон не продвинулся, но создал негативное впечатление у иностранцев» [3].

Экономика России в 2022 году переживает огромное давление со стороны других государств под воздействием санкции, что лишает ее дополнительного притока денежных средств в развитие страны в целом. Зарубежные инвесторы считают российский рынок рискованным, его волатильность подрывает доверие любого инвестора для вложения своих денежных средств. На данном этапе было неожиданно, что иностранные компании, которые давали гражданам России – работу, будут уходить с российского рынка, нефтяная компания страны пострадала не меньше, иностранные инвесторы отказались вкладывать деньги в эту сферу. Этот удар по экономике Российской Федерации оказался существенным.

Открытый журнал рассмотрел перспективы иностранных вложений в Россию [4], в I квартале 2021 г. прямой приток капитала в российскую экономику составил 4,7 млрд. долл. против 4,1 млрд долл. за аналогичный период в 2020 г. Выводился прогноз о том, что рост иностранных вложений будет рекордно расти. К сожалению, в данной ситуации, доверие зарубежных инвесторов подорвано, что дает им право не инвестировать в российскую экономику.

Иностранный приток денежных средств способствует экономическому росту получающей стороне из-за эффективного использования национальных экономических и финансовых мощностей. Специалисты классифицируют каналы эффективности следующим образом [5]:

1. выход иностранных предприятий на национальный рынок приводит к замещению или вытеснению менее эффективных компаний, что приводит к перераспределению внутренних ресурсов между компаниями с различной рентабельностью, что дает рост среднего дохода в государстве и среднего уровня производительности труда;

2. рост конкуренции на рынке посредством иностранных инвестиций;

3. иностранные инвестирующие компании чаще всего крупные и способствуют росту производительности посредством эффекта масштаба;

4. зарубежные предприятия имеют большой уровень капиталовложений на единицу труда, что прямым образом влияет на рост производительности труда.

Предлагаем следующие условия по привлечению зарубежных инвестиций в экономику России:

1. В первую очередь улучшить инвестиционный климат страны в целом, чтобы иностранные инвесторы не опасались вкладывать деньги, так как они обращают внимание в первую очередь на судебные законы, во вторую – изучают компании.

2. Рассмотреть и исправить все изъяны на соблюдение законов, в том числе в судебной системе. Так как, зарубежные инвесторы опасаются, готова ли российская судебная система принимать решения в пользу иностранного бизнеса.

Инвесторам необходимо знать о национальных рисках, которые могут угрожать их инвестициям, поскольку они ищут инвестиционные возможности по всему миру. Высокие доходы приносят инвестиции с высоким риском, а развивающиеся рынки – это одно из наиболее вероятных мест, где можно найти доходы, превосходящие доходы развитых стран. Россия предлагает высокие доходы, в ней доминируют энергетические компании, состояние регулирования в лучшем случае находится на стадии разработки, а политические риски выше, чем в других странах. Это поразительная особенность инвестирования в Россию. Риски и потенциальная прибыль одновременно высоки.

Следовательно, приток зарубежного капитала имеет позитивный характер для промышленного прогресса на российском рынке. В первую очередь необходимо исключить все возможные риски и внедрять работу по улучшению законодательства страны, путем унификации с международными стандартами в области таможенного дела регулируя при этом создание и функционирование особых экономических зон.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Казанцев С. В. Санкции и прямые иностранные инвестиции: ущерб для России и стран-санкционеров / С. В. Казанцев. – Текст : непосредственный // Мир новой экономики. – 2020. – № 1. – С. 44-53.

2. Мишкина С. В. Проблемы привлечения прямых иностранных инвестиций в Россию и пути их преодоления / С. В. Мишкина. – Текст : непосредственный // Prospective research solutions : сб. статей VI Межд. науч.-исследоват. конкурса. Петрозаводск, 24 января 2022 года. – Петрозаводск : Новая Наука (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 197-206.

3. Почему зарубежные инвесторы боятся вкладывать деньги в Россию. – Текст : электронный // Новости РБК Quote. – URL : <https://quote.rbc.ru> (дата обращения : 29.03.2022).

4. Россия становится менее привлекательной для зарубежных инвесторов? – Текст : электронный // Открытый журнал : [сайт]. – 2021. – URL : <https://journal.open-broker.ru/research/snizhenie-inostrannyh-investitsiy-v-rf/> (дата обращения : 29.03.2022).

5. Фан Ву И. Т. Проблемы привлечения иностранных инвестиций в инновационные проекты / И. Т. Фан Ву. – Текст : непосредственный // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2021. – № 6. – С. 184-187.

Научный руководитель: Маслихова Е. А., канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финуниверситета.

ACTUAL PROBLEMS OF ATTRACTING FOREIGN INVESTMENTS TO RUSSIA

Author: Bratishkina D. A., student, katzen78@yahoo.com.

Research supervisor: Maslikhova E. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Altai Branch of the Financial University.

Abstract: The article discusses the reason why foreign entrepreneurs and investors often have no desire to invest in the Russian economy. The sanctions imposed have a negative impact on the investment climate of the Russian Federation. The key to the high investment attractiveness of the economy is the state policy aimed at attracting foreign investments, creating the necessary prerequisites for their activation by maintaining political and economic stability in the country, the formation of a loyal tax regime.

Key words: foreign investments, investments, investment policy, investment attractiveness, attraction of foreign investments, anti-Russian sanctions.

УДК 502.173(571.122)+711.52

Быкова А. Э., студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

К ВОПРОСУ О СТРАХОВАНИИ ОБЪЕКТОВ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Аннотация: На сегодняшний день актуальность страхования на рынке недвижимости обретает все большую необходимость. Главными причинами становится рост цен на квартиры и землю, а так же защита от стихийных бедствий.

Ключевые слова: страхование, коммерческая недвижимость, доходный подход, рынок страхования, риски, страховая сумма.

Вся недвижимость разделяется на две категории: жилую и коммерческую. Определение жилой недвижимости, как ни странно, говорит само за себя, а определение и характеристики коммерческой недвижимости необходимо рассмотреть подробнее. Коммерческая недвижимость, по своим свойствам, не предназначена для постоянного проживания людей. Иными словами, объекты коммерческой недвижимости — это помещения, строения, сооружения и участки, которые используются для извлечения прибыли путем сдачи в аренду либо ведения предпринимательской деятельности естественно собственником. Обладателем платного объекта может быть как юридическое, так и физическое лицо [1].

Плохо разобравшись в теме, можно подумать, что к коммерческим объектам относятся лишь только торговые строения - магазины или ларьки. Но изучив поближе данную группу, можно увидеть, что она подключает большую численность различных объектов, которые выделяются по характеристикам и сфере применения.

Систематизация торговой недвижимости проходит по целевому назначению. Исходя из этого все объекты разделяют на группы (Табл. 1):

Таблица 1

Коммерческая недвижимость

1. Торговые.	Применяются для организации процесса реализации продуктов и предложений. Это магазины, павильоны, выставочные залы, аптеки, автомобильные салоны, а еще объекты ресторанного бизнеса, торгово-развлекательные центры и др. Числятся более доходными, по сопоставлению с другими видами.
2. Офисные.	Предназначенные для работы сотрудников и руководства организации, ведения переговоров с клиентами, проведения конференций. Размещаются обычно в бизнес-центрах, административных зданиях, а также в жилых объектах.
3. Индустриальные.	Здания неизменного и временного хранения, промышленные, универсальные, автоматические, сельскохозяйственные, специальные и иные. Применяются для хранения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и др.
4. Социальные.	Такой считается недвижимость, на которой осуществляется социальная деятельность. Например, – лечебно-оздоровительные (больницы, санатории, и т. д.); – учебно-воспитательные (детские сады, школы, техникумы, институты, дома детского творчества и т. д.); – культурно-просветительские (музеи, выставочные комплексы, парки культуры и отдыха, дома культуры и театры, цирки, планетарии, зоопарки, ботанические сады и т. д.); – специальные здания и сооружения - административные, памятники, мемориальные сооружения, вокзалы, порты и т. д.
5. Свободного назначения.	Это объекты, которые используются в сфере обслуживания, причем нет строгих ограничений.

Страхование объектов недвижимости и иного имущества является добровольным заключением договора между владельцем (арендатором) имущества или же иным лицом и страховой фирмой, исходя из которого страхователь разово или же время от времени уплачивает конкретные взносы, а страховщик возместит ему цену вреда, нанесенного имуществу, сообразно условиям контракта. Эта страховка важна, дабы понизить риски утрат. Услуга тем более необходима в тех случаях, когда появляется высочайшая возможность повреждения имущества [2, с. 169].

Страховая стоимость определяется путем использования трех классических методов:

– Затратный подход наиболее целесообразно использовать для целей страхования, так как страховую компанию интересует лишь та его доля, которая может быть повреждена или утрачена вследствие страхового случая, а не рыночная стоимость всего имущественного комплекса.

– Сравнительный подход применяется для расчета вероятной стоимости покупки подобного объекта взамен утраченного. Он подразумевает использование данных вторичного рынка, т. е. определяет рыночную цену на базе тарифов реализации подобных объектов, в следствие этого его использование в целях страхования ограничено случаями, когда объект оценки является типовым и распространенным на рынке [3, с. 492].

Доходный подход – совокупность способов оценки цены объекта оценки, основанных на определении ожидаемых прибылей от применения объекта оценки. Суть метода – оценка стоимости недвижимости, как текущую стоимость будущих денежных потоков. Основным достоинством доходного подхода является то, что он позволяет учесть будущие инвестиционные риски уже сейчас.

$$V_{00} = \frac{CF_n}{1+r} + \frac{V_{term}}{1+r} * N, \quad (1)$$

где – V_{00} – это текущая стоимость оцениваемого объекта;

CF_n – денежный поток за период n ;

V_{term} – остаточная стоимость [4, с. 90].

Цена страхования коммерческой недвижимости гораздо, а временами и во большое количество раз выше стоимость страховки обыкновенной жилой недвижимости. Но это в том случае, если говорить о двух страховых полисах с ориентировочно схожим покрытием определенного комплекса рисков.

На самом деле цена страховки коммерческой недвижимости находится в зависимости от большого количества нюансов. Такие как:

– стоимость недвижимости;

– время действия страхового договора;

– определенная страховая программа (выбор клиентом полного или частичного страхования);

Перечень возможных страховых рисков:

– размер франшизы (величина ущерба, которая не уплачивается страховой компанией);

– тарифы страховой компании.

Безусловно, что для каждого предпринимателя очень важно качество страховой защиты, так как в случае отказа в выплате, им будет необходимо возмещать вред автономно. При наличии больших помещений с дорогим оборудованием, затраты в данном случае имеют все шансы быть

довольно большими. В следствие этого рассматривать и выбирать фирму прежде всего необходимо из фаворитов рынка, которые владеют крупным запасом платежеспособности и навыком в урегулировании убытков.

Таким образом, изучив рынок страхования коммерческой недвижимости города Тюмени, были выявлены 10 самых популярных и стабильных компаний, с наиболее выгодными условиями (табл. 2).

Таблица 2

Условия заключения договоров в 10 самых популярных компаниях

Название страховой компании	Страховая программа	Страховой тариф/% страховой суммы
Росгострах	Росгострах-бизнес-имущество	0,06%
СОГАЗ	Страхование имущества	От 0,11 - 0,93%
Ингосстрах	Страхование от огня и других опасностей коммерческих предприятий	От 0,005 – 4,8%
РЕСО-Гарантия	РЕСО-Офис, РЕСО-Индустрия	От 6 тыс. рублей
АльфаСтрахование	АльфаОфис	От 4 тыс. рублей
ВСК	Страхование имущества предприятий	От 0,2%
Согласие	Страхование имущества предприятий	0,010 – 0,020%
ВТБ страхование	Страхование имущества предприятий	0,03 – 0,70%
Уралсиб страхование	Страхование имущества предприятий	От 3 тыс. рублей

Стоимость самих страховок зависит от множества факторов. В среднем придется потратить от 0,06 до 0,20-0,75% цены нужного объекта или суммы задолженности по кредиту (если он оформлялся). В пример можно привести недвижимость с деревянными перекрытиями или не оборудованную средствами пожаротушения, то стоимость страховки может возрасти до 1-1,5%.

Страхование коммерческой недвижимости – востребованная услуга, которую предоставляют многие страховые компании – Альфа Страхование, СОГАЗ, Ингосстрах и другие. Это необходимость для каждого предпринимателя, обезопасить не только свою недвижимость, но свой капитал. Определенно это хороший метод защиты, ведь в дальнейшем, по большей части, это может повлиять на успех бизнеса. Стоимость полиса зависит от размера страховой суммы, комплекса рисков и выбранной программы. Для представителей малого бизнеса есть возможность купить страховку по цене от трех до сорока тыс. рублей [5, с. 211].

В итоге можно сказать, что рыночные отношения включают в себя высокий риск предпринимательской деятельности, как и высокую ее доходность. Безусловно застраховаться от рыночных рисков невозможно, возможно только перевести их к осмысленному минимуму.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Оценочная деятельность. – Текст : электронный // Википедия : [сайт]. – URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения : 20.03.2022).
2. Архипова К. А. Понятие и принципы оценки стоимости недвижимости / К. А. Архипова, С. А. Тронин. – Волгоград : Поиск, 2017. – 137 с. – Текст : непосредственный.
3. Павлова М. С. Теоретические основы оценки стоимости коммерческой недвижимости / М. С. Павлова. – Текст : непосредственный // Вестник современных исследований. – 2018. – № 4.2 (19). – С. 490-493.
4. Швецова Ю. А. Доходный подход в оценке рыночной стоимости коммерческой недвижимости / Ю. А. Швецова, А. В. Заступов. – Текст : непосредственный // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2020. – № 1 (41). – С. 89-91.
5. Лазарева Е. А. Анализ цен недвижимости на примере рынка коммерческой недвижимости г. Томска / Е. А. Лазарева, Н. А. Тюленева. – Текст: непосредственный // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2019. – № 45. – С. 201-215.

Научный руководитель: Авилова Т. В., д-р экон. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

ON THE ISSUE OF COMMERCIAL REAL ESTATE INSURANCE

Author: Bykova A. E., student, bykova.allya@mail.ru.

Research supervisor: Avilova T. V., professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: Nowadays the relevance of insurance in the real estate market is becoming more and more important. The main reasons are rising prices for apartments and land, as well as protection from natural disasters.

Key words: Insurance, commercial real estate, income approach, insurance market, risks, sum insured.

УДК 330.332

*Вдовина В. Е., Кротова Е. Д., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Аннотация: Алтайский край по праву является одним из энергично развивающихся регионов Сибирского федерального округа, поскольку имеет развитый сельскохозяйственный, производственный и научно-технический потенциал, а так же существенные возможности для привлечения инвестиций, которые определяются высокой конкурентоспособностью региона: благоприятные природно-климатические условия, геоэкономическое положение, диверсифицированная экономика и большой научный и трудовой потенциал.

Ключевые слова: инвестиционный климат, инвестиции, инвестиционная привлекательность.

Инвестиционный климат региона представляет совокупность финансовых, социально-экономических, политических, географических и других факторов, которые позволяют привлекать либо отталкивать инвесторов. Инвестиционный климат в понимании большинства авторов представляется собой совокупность объективных условий для осуществления инвестиционной деятельности. Инвестиционный климат Алтайского края за январь-декабрь 2021 г. набрал оборот до 124,4 млрд. рублей или это 94,5%. Сведения об основных инвестициях в основной капитал региона представлены в таблице 1.

Как можно заметить из таблицы 1 большинство показателей превысили свои объемы в 2021 г. по сравнению с аналогичным периодом 2020 г.

Больше 68% объема инвестиций в основной капитал направлено в ключевые для края виды экономической деятельности, такие как: сельское хозяйство – 17,9 %, транспортировка и хранение – 16,7 %, обрабатывающие производства – 14,8 %, обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха – 7,7 %, добыча полезных ископаемых – 7,5 %, деятельность по операциям с недвижимым имуществом – 2,2 %.

Таблица 1

Основные инвестиции в основной капитал Алтайского края в 2021 г

Наименование показателей	январь-декабрь 2021 года	
	Объем инвестиций, (млн. рублей)	ИФО, %
Инвестиции в основной капитал всего, млн рублей	124423,7	94,5
Инвестиции в основной капитал по крупным и средним организациям, млн рублей	68658,0	100,6
по источникам финансирования (крупные и средние организации)		
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	12320,1	130,8
добыча полезных ископаемых	5135,5	112,1
обрабатывающие производства, в том числе:	10169,9	87,0
производство пищевых продуктов	3166,0	85,5
производство напитков	996,0	в 1,6 р
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	5312,6	97,7
водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	857,1	109,7
строительство	780,4	93,1
торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	2620,7	140,5
деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	62,2	77,4
транспортировка и хранение	11439,5	118,5
деятельность в области информации и связи	4815,8	115,4
финансовая и страховая деятельность	771,9	81,7
деятельность по операциям с недвижимым имуществом	1486,5	81,2
деятельность профессиональная, научная и техническая	295,4	96,7
деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	706,2	в 6,2 р
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	2375,8	78,6
образование	3586,4	83,5
здравоохранение и предоставление соц. услуг	4696,6	67,2
деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	1188,2	107,5
прочие	37,1	в 3,1 р

Так же лучшая динамика инвестиций отмечена в следующих секторах экономики: деятельность административная и сопутствующие услуги (в 6,2 раза), торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (в 1,4 раза), сельское хозяйство (в 1,3 раза).

Также на рисунке 1 представлено распределение инвестиций по направлению основных фондов в 2021 г.

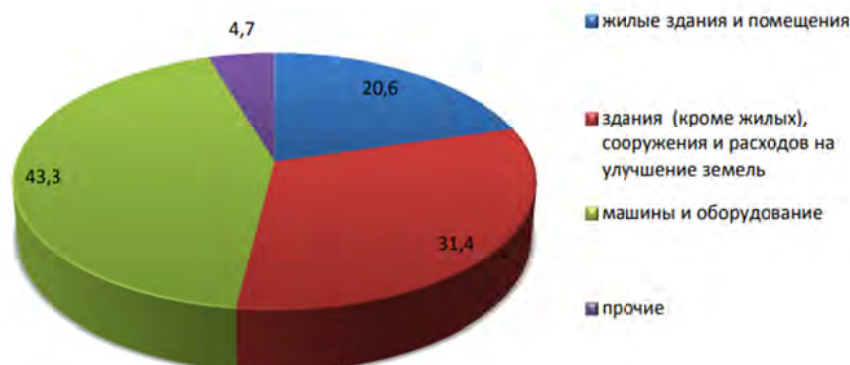


Рисунок 1. Распределение инвестиций в основной капитал по направлениям основных фондов за январь-декабрь 2021 г., %

Так, на приобретение активной части основных фондов – машины и оборудование – направлено 43,3 % всех инвестиций (рост на 1,4 п.п.), на строительство зданий (кроме жилых), сооружений и расходов на улучшение земель – 31,4 % (снижение на 0,4 п.п.), строительство жилья – 20,6 %.

Объединяя результаты анализа вышесказанного, можно положительно сказать о развитии региона. Степень воздействия на инвестиционную активность региона того или иного фактора отражает степень его инвестиционной значимости. Следовательно при анализе и оценке инвестиционного климата Алтайского края следует учитывать не только инвестиционные ресурсы и риски, а также результаты работы инвестиционных проектов, что в дальнейшем может привести к ещё большему развитию региона и повышению уровня жизни в нем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инвестиционный портал регионов России : [сайт]. – URL : <https://www.investinregions.ru/> (дата обращения: 07.04.2022). – Текст : электронный.

2. Данилова С. В. Иностранные инвестиции в экономике принимающей территории (на материалах Российской Федерации и её регионов) / С. В. Данилова. – Текст : непосредственный // Экономика и менеджмент систем управления. – 2015. – № 4 (18). – С. 53-59.

3. Данилова С. В. Организация государственной энергетической политики в России / С. В. Данилова, Е. А. Маслихова, Н. В. Зяблицкая. – Текст : непосредственный // Алтайский вестник Финансового университета. – 2019. – № 4. – С. 119-128.

4. Литвинова В. В. Инвестиционная привлекательность и инвестиционный климат региона : монография / В. В. Литвинова. – Москва : Финансовый университет, 2013. – 116 с. – Текст : непосредственный.

5. Рейтинговое Агентство : [сайт] : Москва. – URL : <https://www.national.ru/?page=index> (дата обращения : 07.04.2022). – Текст : электронный.

Научный руководитель: Маслихова Е. А. канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финансового университета.

THE INVESTMENT CLIMATE OF THE ALTAI TERRITORY AND ITS INVESTMENT ATTRACTIVENESS

Authors: Vdovina V. E., student ; Krotova E.D., student, lera.vdovina.16112001@mail.ru, Altai Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Research supervisor: Maslikhova E. A. Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Altai Branch of the Financial University.

Abstract: The Altai Territory is rightfully one of the vigorously developing regions of the Siberian Federal District, since it has developed agricultural, industrial, scientific and technical potential, there are significant opportunities to attract investment, which are determined by the high competitiveness of the region: favorable climatic conditions, geo-economic situation, diversified economy and great scientific and labor potential.

Key words: Investment climate, investment, investment attractiveness.

УДК 658

Ворожбит Е. Г., канд. экон. наук, доцент

Выскребенцева А. С., канд. экон. наук, доцент

Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», г. Рубцовск

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: В статье приведена методика анализа эффективности использования ресурсов сельскохозяйственного предприятия. При оценке важно понимать какие факторы оказывают влияние на эффективность деятельности. Рост выручки может происходить как за счет интенсивного использования ресурсов, так и экстенсивного. Анализ влияния факторов позволяет выявить возможные резервы роста эффективности производства.

Ключевые слова: эффективность, ресурсы, анализ, экстенсивное использование, интенсивное использование.

В настоящее время существуют различные подходы и методики оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности коммерческих предприятий. При этом большинство из них включают расчет и анализ обобщающих показателей эффективности, характеризующих эффективность работы предприятия в целом и частных показателей эффективности, характеризующих уровень использования отдельных видов ресурсов и средств [1, с. 10].

Эффективность финансово-хозяйственной деятельности предприятия характеризуется степенью использования средств труда, предметов труда и самого труда [2, с. 83]. При этом рост выручки может происходить как за счет увеличения количества используемых ресурсов, так и за счет повышения эффективности их использования.

Показатели эффективности использования основных производственных фондов за 2018-2020 гг. ООО «Колос» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели эффективности использования основных фондов ООО «Колос» за 2018-2020 г.

Показатель	Период			Абсолютное изменение		Темп изм, %	
	2018	2019	2020	2019-2018	2020-2019	2019/2018	2020/2019
Выручка, тыс. руб.	26744	26229	28004	-515	1775	98,07	106,77
Прибыль от продаж, тыс. руб.	6951	6858	3918	-93	-2940	98,66	57,13
Среднегодовая стоимость всех ОФ, тыс. руб.	18362	30119,5	40118	11757,5	9998,5	164,03	133,20
Среднегодовая стоимость активной части ОФ, тыс. руб.	43402	58109	66139	14707	8030	133,89	113,82
Площадь посевов, га	3710	4860	4209	1150	-651	131,00	86,60
Фондоотдача всех ОФ, руб.	1,46	0,87	0,7	-0,59	-0,17	59,59	80,46
Доля активной части в общей стоимости ОПФ, %	91,69	93,66	94,38	1,97	0,72	102,15	100,77
Фондоотдача активной части ОФ, руб.	0,62	0,45	0,42	-0,16	-0,03	73,25	93,80
Фондоёмкость, руб.	0,69	1,15	1,43	0,46	0,28	167,25	124,75
Фондовооруженность, тыс. руб.	2623,1	4302,8	5014,8	1679,6	711,96	164,03	116,55
Техновооруженность, тыс. руб.	6200,3	8301,3	8267,4	2101,0	-33,9	133,89	99,59

Фондорентабельность, %	37,86	22,77	9,77	-15,09	-13,00	60,15	42,89
Прибыль на 1 га, тыс. руб.	1,87	1,41	0,93	-0,46	-0,48	75,32	65,97
Выручка на 1 га, тыс. руб.	7,21	5,40	6,65	-1,81	1,26	74,87	123,28
Рентабельность продаж, %	25,99	26,15	13,99	0,16	-12,16	101,0	53,0

Из таблицы 1 видно, что на протяжении всего анализируемого периода наблюдается снижение фондоотдачи основных производственных фондов. Так, если в 2018 году фондоотдача составляла 1,46 руб., то в 2019 году – 0,87 руб., в 2020 году фондоотдача так же снизилась и составила 0,7 руб. Доля активной части в общей стоимости основных производственных фондов растет на протяжении всего анализируемого периода за счет приобретения машин и оборудования, транспортных средств. Фондоотдача активной части снижается, так же, как и фондоотдача всех фондов. В 2018 году фондоотдача активной части фондов составляла 0,62 руб., то в 2019 году – 0,45 руб., темп изменения составил 73,25%. В 2020 году фондоотдача активной части так же снизилась и составила 0,42 руб., темп изменения составил 93,8%.

На протяжении всего анализируемого периода наблюдается рост фондовооруженности. Темпы роста фондовооруженности превышают темпы роста производительности труда, поэтому фондоотдача снижается. Вместе с ростом фондовооруженности, растет и техническая вооруженность труда. Рентабельность производственных фондов в 2018 г. составила 37,86%, в 2019 г. произошло снижение прибыли от продаж, и рентабельность фондов тоже снизилась до 22,77%. В 2020 г. рентабельность фондов снизилась на 13 п.п. составила 9,77%. Площадь посевов в 2019 г. увеличилась на 1150 га, а прибыль с одного га снизилась почти на 25%, так же как и выручка. Это связано с тем, что часть произведенной продукции не было продано в 2019 г., а осталось в хранилищах. В 2020 г. площадь пахотных земель сократилась на 651 га или почти на 13,4%, а прибыль снизилась почти в 2 раза, выручка с одного га увеличилась на 23%.

Одним из факторов изменения выручки является изменение цен на сельскохозяйственную продукцию. ООО «Колос» часть урожая не стало продавать, оставило до весны, когда цены будут расти.

Проведем анализ эффективности использования предметов труда (материальных ресурсов) за 2018-2020 гг. ООО «Колос» в таблице 2.

Таблица 2

Показатели эффективности использования оборотных средств ООО «Пономарев И.Н.» за 2018-2020 г.

Показатели	2018	2019	2020	Изменение			
				Абсолютное		Темп изм, %	
				2019-2018	2020-2019	2019/2018	2020/2019
Выручка, тыс. руб.	26744	26229	28004	-515	1775	98,07	106,77
Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб.	9922	10647	11996	725	1349	107,31	112,67
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	2,70	2,46	2,33	-0,23	-0,13	91,40	94,76
Коэффициент закрепления	0,37	0,41	0,43	0,03	0,02	109,41	105,53
Период оборота оборотных средств, дни	133,56	146,13	154,21	12,57	8,08	109,41	105,53

Из данных таблицы 2 видно, что на протяжении всего анализируемого периода наблюдается рост среднегодовой стоимости оборотных средств предприятия, а коэффициент оборачиваемости оборотных средств снижается, так если в 2018 году коэффициент оборачиваемости составил 2,73, то в 2020 году он снизился до 2,33. Период оборота оборотных средств, наоборот, растет на протяжении всего анализируемого периода: с 133,56 дней в 2018 году он увеличился до 154,21 дней в 2020 году. Снижение коэффициента оборачиваемости и рост периода оборота свидетельствуют о замедлении оборачиваемости оборотных средств предприятия.

В таблице 3 проведем анализ влияния факторов (коэффициента оборачиваемости и стоимости оборотных средств) на изменение выручки от продаж за анализируемый период.

Таблица 3

Влияние факторов на изменение выручки от продаж за 2018-2020 гг., тыс. руб.

Показатели	Изменение	
	2019-2018	2020-2019
Изменение выручки от продаж за счет экстенсивных факторов (стоимость оборотных средств)	1954,18	3323,28
Изменение выручки от продаж за счет интенсивных факторов (коэффициент оборачиваемости)	-2469,18	-1548,28
Общее изменение выручки	-515	1775
Относительная экономия (перерасход) оборотных средств	916,49	628,2

Из данных таблицы 3 видно, что в 2019 году произошло снижение выручки на 515 тыс. руб. На это повлияло два фактора: рост среднегодовой стоимости оборотных средств на 725 тыс. руб. увеличил выручку на 1954,18 тыс. руб., а снижение коэффициента оборачиваемости на 0,23 снизило выручку на 2469,18 тыс. руб. Наибольшее влияние оказал качественный (интенсивный) фактор, в результате чего произошел относительный перерасход оборотных средств на 916,49 тыс. руб.

В 2020 году произошло увеличение выручки на 1775 тыс. руб. На это повлияло два фактора: рост среднегодовой стоимости оборотных средств на 1349 тыс. руб. увеличил выручку на 3323,28 тыс. руб., а снижение коэффициента оборачиваемости на 0,13 уменьшило выручку на 1548,28 тыс. руб. Наибольшее влияние оказал количественный (экстенсивный) фактор, в результате чего произошел относительный перерасход оборотных средств на 628,2 тыс. руб.

Проведенный анализ основных и оборотных средств ООО «Колос» выявил негативные тенденции, происходящие в деятельности предприятия:

- неэффективное использование ресурсов, что привело к росту фондоемкости производства, снижению фондоотдачи;
- снижение деловой активности (замедление оборачиваемости оборотных средств);
- снижение прибыли от продаж и чистой прибыли, а также рентабельности продаж.

Основными направлениями повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности являются увеличение объема производства и продаж продукции и снижение затрат общества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абдукаримов И. Т. Анализ финансового состояния и финансовых результатов предпринимательских структур : учебное пособие / И. Т. Абдукаримов, М. В. Беспалов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 214 с. – Текст : непосредственный.

2. Шеремет А. Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учебник / А. Д. Шеремет. – 2-е изд., доп. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 374 с. – Текст : непосредственный.

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF THE USE OF ENTERPRISE RESOURCES

Authors: Vorozhbit E. G., Ph.D. economy Sciences, Associate Professor, vorozhbit@rb.asu.ru; Vyskrebentseva A. S., Ph.D. economy Sciences, Associate Professor, vasfas@mail.ru, Altai State University, Rubtsovsk institute (branch).

Abstract: The article presents a methodology for analyzing the efficiency of using the resources of an agricultural enterprise. When evaluating, it is important to understand what factors affect performance. Revenue growth can occur both due to the intensive use of resources, and extensive. An analysis of the influence of factors makes it possible to identify possible reserves for increasing production efficiency.

Key words: efficiency, resources, analysis, extensive use, intensive use.

*Давыдова М. В., Плотникова К. С., студенты
Гурьева М. А., канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ КОНЦЕПТА ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ НЕФТЕТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: В статье представлены понятие, фазы и особенности циркулярной экономики. Авторами проанализирована деятельность крупнейших нефтетранспортных компаний России с позиции основных направлений устойчивого развития. На основе анализа предложены подходы для развития нефтетранспортных российских предприятий в условиях циркулярной экономики.

Ключевые слова: циркулярная экономика, устойчивое развитие, нефтетранспортное предприятие, экономика замкнутого цикла, нефть.

Все большее внимание во всем мире уделяется циркулярной экономике. В ее основе лежит принцип возобновления ресурсов, в том числе, за счет переработки вторичного сырья и перехода от ископаемых видов топлива к использованию альтернативных источников энергии, увеличения жизненного цикла продукта с высокой степенью его последующего повторного использования за счет восстановления и переработки [1, с. 41]. Все стадии экономики замкнутого цикла взаимосвязаны и выстроены в оптимальную функционирующую систему с использованием расходных материалов каскадным образом и созданием дополнительной ценности продукта [2, с. 199].

Многие страны, включая Китай, Канаду, Японию, Европейский Союз (ЕС) активно внедряют аспекты развития циркулярной экономики в различные сферы государственной политики [3, с. 3-4]. По оценкам экспертов к 2025 г. экономика замкнутого цикла может обеспечить ежегодный прирост доходов мировой экономики в размере более 1 трлн. долларов США [4, с. 11]. Вопрос перехода России к модели циркулярной экономики как никогда актуален из-за большого количества отходов в стране, уровень повторного использования и нейтрализации которых находится на плачевно низком уровне.

Модель циркулярной экономики все чаще применяется в топливно-энергетическом комплексе. Основные задачи нефтегазовой отрасли – это обеспечить стабильное снабжение нефтью потребителей в стране и за рубежом, развить надежную работу нефтепроводной системы. Необходимо учитывать ряд факторов при выборе способа поставки нефти и нефтепродуктов потребителям. К таким факторам относятся местоположение добывающих и перерабатывающих предприятий, местонахождение конечных потребителей, степень развития той или иной транспортной инфраструктуры, а также объем перевозимого продукта [5; 6; 7].

Как в России, так и в мире нефть часто транспортируется теми же компаниями, которые ее добывают. Крупные корпорации часто имеют в собственности нефтепроводы или их доли [8].

Нефтетранспортное предприятие – это собственник магистрального нефтепровода (или уполномоченная им организация), осуществляющее оперативно-диспетчерское управление магистральным трубопроводом либо его частью и (или) предоставляющее услуги по транспортировке нефти [9, с. 3].

В России основная транспортировка нефти приходится на трубопроводный транспорт (перекачивается около 90% добываемой нефти). Магистральные нефтепродуктопроводы прокладываются от районов массового производства светлых нефтепродуктов к районам их интенсивного потребления, рассредоточения и перевалки на иные виды транспорта [10, с. 40]. Общая протяженность трубопроводной сети для транспортировки нефти и нефтепродуктов в России составляет более 94 тыс. км. Большая часть этой сети обслуживается ПАО «Транснефть», которое контролирует транспортировку 83% нефти, добываемой в Российской Федерации, что делает его самой крупной нефтепроводной компанией мира [8]. Нефть и нефтепродукты покидают Россию по крупнейшей в мире системе трубопроводов, а также через морские порты.

Нельзя не отметить, что транспортировка нефти и нефтепродуктов может быть опасна:

- воспламенением и взрывом как самих веществ, так и их паров, что привело бы к аварии по вине человека разной локализации;
- разливом, который стал бы крупномасштабной экологической катастрофой с причинением вреда людям, животным и окружающей среде в целом [11].

Из-за данных угроз нефтепродукты входят в третий класс опасности грузов. Главным приоритетом работы компаний трубопроводного транспорта является экологическая безопасность осуществляемой деятельности для общества, достигаемое безукоризненным соблюдением требований безопасности и правил перевозок нефти и нефтепродуктов.

Проведенный анализ деятельности восьми нефтетранспортных предприятий России (ПАО «Транснефть», ООО «Газпромтранс», ООО «ЛУКОЙЛ-Транс», ООО НК «РуссНефть-Брянск», ООО «Нефтехимическая транспортная компания», «ЗАО «Таманьнефтегаз») продемонстрировал отсутствие примеров применения циркулярной модели в деятельности нефтетранспортных предприятий России. На официальных сайтах указанных компаний представлены программные действия экологического характера с позиции реализации только целей и принципов устойчивого развития.

В нижеприведенной таблице предложены возможные направления развития концепта циркулярной экономики на нефтетранспортных предприятиях.

Направления развития циркулярной экономики на
нефтетранспортных предприятиях (составлено авторами)

Направления развития циркулярной экономики	Конкретные действия
Определение стратегических целей предприятия	Оценка развития потенциала модели циркулярной экономики в масштабах производства с учетом специфики региона производства; проведение исследований и внедрение модели циркулярной экономики на предприятие; введение единого документа, регламентирующего инструкции по внедрению и адаптации модели циркулярной экономики на предприятии.
Рациональное природопользование	Снижение антропогенной нагрузки природно-ресурсного потенциала региона; сохранение пространственной целостности природных систем в процессе их хозяйственного использования; реализация программ энергосбережения; развитие возобновляемой энергетики; сокращение удельного водопотребления и выбросов парниковых газов.
Экологическое образование и экологическое воспитание сотрудников	Проведение лекций и встреч на экологические темы, формирование экологического сознания у сотрудников, участие в эко-акциях.
Внедрение трех основных подходов для замкнутого характера цепи поставок	<ul style="list-style-type: none"> - техническое обслуживание – проведение защитных работ для продления срока службы продуктов; - повторное использование продукции – повторное применение продукции. - рециклирование – восстановление, переработка продукции.
Совместное пользование и партнерство в условиях циркулярной экономики	Разработка моделей финансирования проектов в сфере циркулярной экономики; вторичная переработка и обмен продукцией – отходы производства одного бизнеса могут стать ресурсом для другого.

Сегодня нефтяная промышленность совершенствуется практически непрерывно, добыча и транспортировка нефти осуществляются все более прогрессивными методами, что снижает затраты и нанесение ущерба окружающей среде [8]. В этой связи использование принципов циркулярной экономики позволит мобилизовать огромный потенциал для решения социально-экономических проблем нефтетранспортных предприятий. Внедрение программ реализации принципов циркулярной экономики послужит стратегическим драйвером долгосрочного экономического развития нефтетранспортной отрасли и обеспечит стабильный экономический прирост в масштабах страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бурмистров В. А. Анализ статуса перехода развитых стран на принципы циркулярной экономики / В. А. Бурмистров, Б. А. Исмадиева, И. А. Максимов. – Текст : непосредственный // Стандарты и качество. – 2018. – № 8. – С. 40-43.
2. Сысоева Е. А. Циркулярная экономика в контексте устойчивого развития / Е. А. Сысоева. – Текст : непосредственный // Проблемы современной экономики. – 2019. – № 2 (70). – С. 199-204.
3. Батова Н. Циркулярная экономика в действии: формы организации и лучшие практики / Н. Батова, П. Сачек, И. Точицкая. – Текст : электронный // BEROC Green Economy Policy Paper Series. – 2018. – URL : <https://www.ipm.by/upload/medialibrary/7e1/7e10ed60717f6bfd0a93d2ee8829a22a.pdf> (дата обращения : 23.11.2021).
4. Фильченкова О. А. Переход Российской Федерации к циркулярной экономике с учетом международного опыта / О. А. Фильченкова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы экономики и управления : 210етер. VII Межд. науч. конф. Санкт-Петербург, 20-23 апр. 2019. – Санкт-Петербург : Свое изд-во, 2019. – С. 11-16.
5. Гурьева М. А. Описание и развитие теоретико-методического концепта циркулярной экономики : монография / М. А. Гурьева. – Тюмень : ТИУ, 2021. – 166 с. – Текст : непосредственный.
6. Современная индустриальная экономика : анализ состояния и перспективы развития / под ред. В. В. Елгина. – Тюмень : ТИУ, 2018. – 280 с. – Текст : непосредственный.
7. Руднева Л. Н. Современная индустриальная экономика : ресурсы эффективного развития нефтегазового комплекса : монография / Л. Н. Руднева, В. В. Елгин, М. А. Гурьева [и др.]; под ред. В. В. Елгина. – Тюмень : ТИУ, 2020. – 225 с. – Текст : непосредственный.
8. Огорский В. Как достать нефть – Способы транспортировки в России и мире / В. Огорский. – Текст : электронный // Нефтяной портал Barrel Black. – URL : <https://barrel.black/transportirovka-nefti.html> (дата обращения : 23.11.2021).
9. ГОСТ 8.589-2007. Государственная система обеспечения единства измерений. Ведение учетных операций на пунктах приема-сдачи нефти в нефтепроводных системах : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утв. и введ. в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 июня 2009 г. № 209-ст : введ. впервые : дата введ. 2010-01-01 / разработан ФГУП ВНИИР. – Москва : Стандартинформ, 2019. – 40 с. – Текст : непосредственный.
10. Шмулевич М. И. Транспортная инфраструктура нефтегазовой отрасли России / М. И. Шмулевич. – Текст : непосредственный // Транспорт Российской Федерации. – 2017. – № 6 (73). – С. 36-44.

11. Транспортировка нефти : правила, технологии, особенности, безопасность. – Текст: электронный // NEFTE-GAZ.INFO. Все о нефтегазовом секторе РФ. – URL : <https://nefte-gaz.info/transportirovka-nefti-pravila-tehnologii-osobennosti-bezopasnost> (дата обращения : 23.11.2021).

12. Айдинова П. А. Возможность использования 211еалии211рных закупок в РФ на основе международного опыта : выпускная квалификационная работа / П. А. Айдинова. – Москва : ВШЭ, 2021. – 78 с. – Текст : непосредственный.

POSSIBILITIES OF DEVELOPMENT OF THE CIRCULAR ECONOMY CONCEPT ON THE EXAMPLE OF THE OIL TRANSPORTATION ENTERPRISE

Authors: Davydova M. V., student, masha.davydova.02@list.ru; Plotnikova K. S., student, na-plotnikova@mail.com; Gureva M.A., PhD, associate professor of Industrial University of Tyumen, gurevama@tyuiu.ru.

Abstract: The article presents the concept, phases and features of circular economy. The authors have analyzed the activities of the largest oil transport companies in Russia from the position of the main directions of sustainable development. On the basis of the analysis the approaches for the development of Russian oil transport enterprises in a circular economy are proposed.

Key words: Circular economy, sustainable development, oil transport enterprise, oil.

УДК 338.001.36

*Данилова Е. Е., Захарова А. В., студенты
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

АДАПТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: В данной статье рассмотрена адаптивная эффективность в условиях инновационного развития предприятия нефтегазовой отрасли и отражено ее влияние на инновационное развитие компании «N» нефтегазовой отрасли.

Ключевые слова: адаптивная эффективность, инновационное развитие, предприятие нефтегазовой отрасли.

На сегодняшний день инновационное развитие предприятия – основа повышения эффективности его деятельности. В свою очередь, эффективность инновационного развития предприятия во многом зависит от возможности предприятия осуществлять непрерывный и комплексный процесс нововведений, который должен быть основан на стратегическом планировании и создании организационных структур, превращающих инновационный процесс предприятия в корпоративную норму.

Инновационное развитие на предприятии нефтегазовой отрасли связано с улучшением его деятельности, которое может быть направлено на

создание нового или улучшение уже существующего продукта, а также на создание нового способа его производства и реализации. Поэтому для успешности реализации инноваций на предприятии, в том числе и на предприятии нефтегазовой отрасли, необходимо учитывать различные факторы, влияющие на деятельность отрасли. В нашей работе мы рассмотрим, как влияет такой фактор, как адаптивная эффективность, на инновационное развитие предприятия нефтегазовой отрасли.

Проанализировав трактовки понятий адаптивной эффективности, мы пришли к выводу, что адаптивная эффективность предприятия – это долгосрочная способность организации успешно приспосабливаться к изменяющимся внутренним и внешним условиям без ущерба для реализации намеченных целей и задач конкретной фирмы.

Отметим, что инновационное развитие на предприятии может реализовываться как по положительной, так и по отрицательной динамике, поэтому при планировании инновационной деятельности на предприятии нефтегазовой отрасли необходимо учитывать, как выбранное для инновации направление оценивается с точки зрения адаптивной эффективности [1]. Для этого надо понимать, на какие сферы деятельности действует адаптивная эффективность на конкретном предприятии и какие она затрагивает факторы.

На сегодняшний день в рамках концепции адаптивной эффективности единой методики для оценки ее уровня применительно к отдельным нефтегазовым компаниям не существуют. Однако экономист В. А. Рудяков предложил модель для оценки адаптивной эффективности, основанную не на отдельных показателях, а общем, комплексном индикаторе адаптивной эффективности на микроуровне, состоящем из ряда взаимосвязанных переменных [2].

Алгоритм оценки адаптивной эффективности нефтегазовой компании по модели, предложенной В. А. Рудяковым состоит из семи этапов [3].

На первом этапе определяется максимально эффективный объем производства какого-либо блага, который выражается формулой:

$$Q_{max} = QF + QP, \quad (1.1)$$

где Q_{max} – максимально эффективный объем производства блага;

QF – объем фактически произведенного и распределенного блага;

QP – объем потенциального излишка блага.

Второй этап определяет продолжительность периода T :

$$T = \sum t_i = t \cdot i, \quad (1.2)$$

где T – временной период;

t – равные временные этапы;

i – количество временных этапов.

На третьем этапе находят относительную величину прироста максимального излишка какого-либо блага N за период времени T :

$$I_N^{Q_{max}(T)} = \frac{\sum Q_{max t_i}}{Q_{max t_1} \cdot i} - 1 \quad (1.3)$$

На четвертом этапе вычисляют прирост объемов потенциального излишка блага N и фактически произведенного и распределенного блага N за этот же период T :

$$I_N^{QP(T)} = \frac{\sum QP_{t_i}}{QP_{t_1} \cdot i} - 1, \quad (1.4)$$

$$I_N^{QF(T)} = \frac{\sum QF_{t_i}}{QF_{t_1} \cdot i} - 1. \quad (1.5)$$

На пятом этапе происходит сравнение $I_N^{QP(T)}$ и $I_N^{QF(T)}$.

На шестом этапе проверяется условие выполнимости адаптивной эффективности:

$$I_N^{Q_{max}(T)} \leq I_N^{QF(T)} \geq I_N^{QP(T)} \quad (1.6)$$

На седьмом этапе находят долю фактически произведенного и реализованного блага N в максимально возможном объеме производства при тех или иных ресурсных ограничениях:

$$K_N = \frac{QF}{Q_{max}}, \quad (1.7)$$

Далее проверяют, удовлетворяет ли общая адаптивность экономической системы следующему условию:

$$K_{N_1} \leq K_{N_2} \leq \dots \leq K_{N_i} \leq 1. \quad (1.8)$$

Проводя апробацию данной методики на примере компании «N», мы усовершенствовали алгоритм, предложенный В. А. Рудяковым. В таблице 1 представлены производственные показатели компании «N» для оценки адаптивной эффективности компании «N».

Таблица 1

Производственные показатели компании «N» за 2015-2019 гг.

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
Добыча нефти, тыс.т	1662,5	1718,7	1788,7	1750,7	1895,1
Средний дебит скважин, т/сут	10,6	10,7	10,8	10,6	10,5
Действующий нефтяной фонд, кв	471	482	500	512	542

На первом этапе оценки адаптивной эффективности мы рассчитали максимально возможную добычу нефти компании «N» за год по формуле (1.1):

$$Q_{max} = Q_F + (N \cdot q \cdot 365 - Q_F), \quad (1.9)$$

из этого следует:

$$Q_{max} = 1895,1 + (542 \cdot 10,8 \cdot 365 - 1895,1) = 2136,564 \text{ тыс. т.}$$

На 2-м этапе оценки рассчитаем продолжительность периода T:

$$T = 1 \cdot 12 = 12 \text{ мес.} = 1 \text{ год.}$$

На 3-м этапе по формулам 1.3 – 1.5 рассчитаем относительную величину прироста максимального дебита за период времени T:

$$I_N^{Q_{max}(T)} = \frac{\sum Q_{max t_i}}{Q_{max t_1} \cdot i} - 1 = \frac{2136,564}{2136,564} - 1 = 0. \quad (1.10)$$

На 4-м этапе рассчитаем прирост потенциальной и фактической добычи за период T:

$$I_N^{QP(T)} = \frac{(2136,564 - 1895,1) \cdot 1000}{(10,8 - 10,5) \cdot 30 \cdot 542 \cdot 12} - 1 = 4,125 - 1 = 3,125. \quad (1.11)$$

$$I_N^{QF(T)} = \frac{1895100}{10,5 \cdot 30 \cdot 542 \cdot 12} - 1 = 0,925 - 1 = 0,075. \quad (1.12)$$

На 5-м этапе сравниваем $I_N^{QP(T)}$ и $I_N^{QF(T)}$:

$$I_N^{QF(T)} = 0,075; I_N^{QP(T)} = 3,125. \quad (1.13)$$

Таким образом: $I_N^{QP(T)} > I_N^{QF(T)}$

На 6-м этапе проверяем условие адаптивной эффективности

$$I_N^{QP(T)} > I_N^{QF(T)}: \quad (1.14)$$

$$0 \leq 0,075 \geq 3,125 \quad (1.15)$$

Таким образом, можно сделать вывод, что условие адаптивного равновесия не выполняется.

На 7-м этапе находим долю фактической добычи нефти к максимально возможной:

$$K_N = \frac{Q^F}{Q_{max}} = \frac{1895,1}{2136,564} = 0,89 \quad (1.16)$$

Проверка условия выполнимости по формуле (1.8):

$$K_N = 0,89 < 1. \quad (1.17)$$

Общая адаптивность экономической системы удовлетворяет условию:

$$I_N^{Q_{max}(T)} \neq I_N^{Q_F(T)}. \quad (1.18)$$

$$Q_{max} = 2136,564 \text{ тыс. т,}$$

$$Q_F = 1895,1 \text{ тыс. т.}$$

Таким образом, недостижение адаптивного равновесия, свидетельствует о том, что компания «N» не приспособлена к (в том числе – заранее непредсказуемым) изменениям внутренней и внешней среды.

Возможными причинами недостижения адаптивного равновесия в компании «N» может быть: остановка скважин, снижение дебита, обводнение пропластков, проведение на скважинах работ, которые вызвали «простой» скважины, не достижение эффекта от геолого-технических мероприятий, природные факторы и так далее.

Для достижения адаптивного равновесия в компании «N» необходимо увеличить фактическую добычу нефти Q_F . Для достижения данной цели на месторождениях необходимо проводить третичные методы по повышению нефтеотдачи, пересмотреть системы разработки месторождений, а также предусмотреть бурение горизонтальные скважины (ГС) для вовлечения в разработку трудноизвлекаемых запасов нефти.

Апробация предложенного методического подхода к оценке адаптивной эффективности компании «N» представлена на рисунке 1.

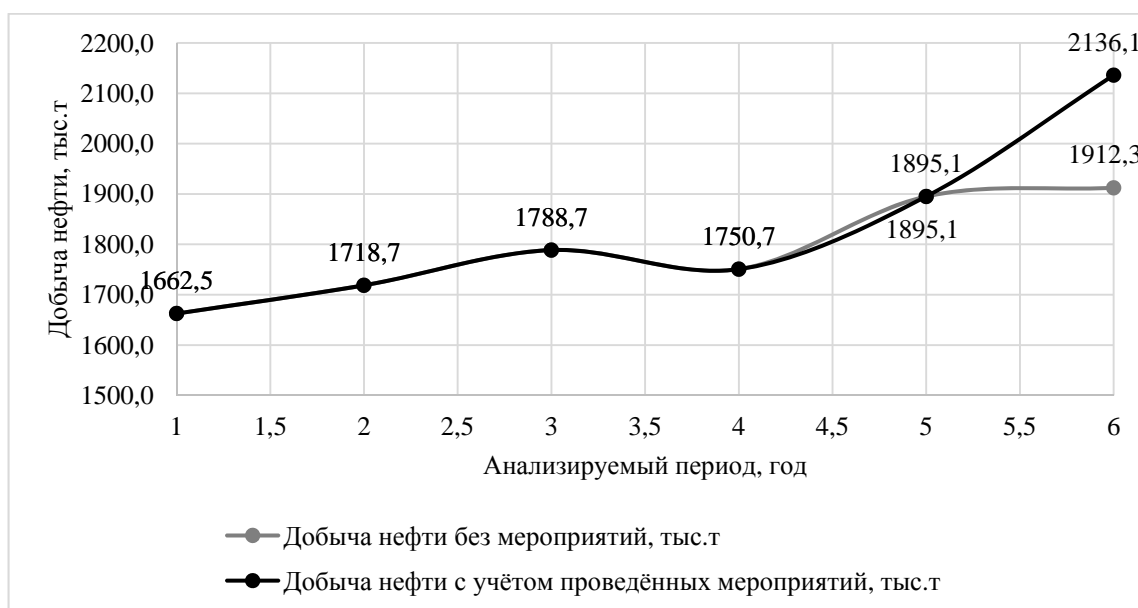


Рисунок 1. Прогнозируемые показатели разработки компании «N».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что инновационное развитие предприятия может протекать как по положительной, так и по отрицательной динамике, поэтому при планировании инновационной деятельности на предприятии нефтегазовой отрасли необходимо учитывать, как выбранное для инновации направление оценивается с точки зрения адаптивной эффективности. Для этого надо понимать, на какие сферы деятельности действует адаптивная эффективность на конкретном предприятии и какие она затрагивает факторы. Поэтому для успешного протекания на предприятии инновационного развития необходимо своевременно выявлять и учитывать данные факторы, которые оказывают на него влияние, и своевременно проводить оценку адаптивной эффективности с учетом этих факторов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земцов Р. Г. Проблемы инновационного развития нефтегазового сектора / Р. Г. Земцов, В. Ю. Силкин. – Текст : непосредственный // Вестник НГУ. Серия : Социально-экономические науки. – 2015. – Т. 5, № 1. – С. 41-50.

2. Рудяков В. А. Адаптивная эффективность фирмы в условиях современной экономики : 08.00.01 : дис. ... канд. экон. наук / В. А. Рудяков ; БГУ. – Иркутск, 2009. – 186 с. – Текст : непосредственный.

3. Важенина Т. М. Развитие социально-экономических систем : монография / Т. М. Важенина, О. Е. Мезенцева, О. В. Руденок [и др.]. – Тюмень : Вектор Бук, 2019. – 288 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Кулакова Н. С., доцент, канд. экон. наук, Тюменский индустриальный университет.

ADAPTIVE EFFICIENCY IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AN OIL AND GAS ENTERPRISE

Authors: Danilova E. E., Zakharova A. V., students, argliza1998@gmail.com, zach.asya@gmail.com.

Research supervisor: Kulakova N. S., Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Industrial University of Tyumen.

Abstract: This article considers adaptive efficiency in the conditions of innovative development of an oil and gas enterprise and reflects its impact on the innovative development of the company "N" in the oil and gas industry.

Key words: adaptive efficiency, innovative development, oil and gas industry enterprise.

Дженалиева М. А., канд. экон. наук, доцент
Мамбетова А. А., канд. экон. наук, доцент
Тураатбек кызы Алия, магистрант
Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

СТРАХОВАНИЕ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация: В статье рассмотрены проблемы и перспективы развития страхования, исследованы соотношение общего количества и убыточных страховых компаний в Кыргызской Республике, динамика и структура оборотных и внеоборотных активов страховых компаний, динамика собственного и уставного капитала страховых компаний Республики.

Ключевые слова: страхование, страховой рынок, страховые компании, финансовые ресурсы страховой компании, оборотные и внеоборотные активы страховых компаний, обязательства страховых компаний, собственный капитал страховых компаний.

Рыночные отношения современной экономики побуждают предпринимателей обращаться к страхователям за защитой от большого числа рисков. Рыночная экономика, безусловно, предоставляя предпринимательскую свободу для организаций, создает конкурентную среду, которая и несет в себе риски. Кроме того внешние факторы, такие как социально-экономические, политические изменения внутри страны, а также глобализационные процессы мировой экономики могут оказать негативное влияние на субъекты экономики, в числе которых предприниматели и домашние хозяйства.

Поэтому страхование, выполняющее функцию перераспределения рисков, имеет большую значимость для субъектов экономики.

В развивающейся рыночной экономике страхование является перспективным сектором финансового рынка, который предоставляет услуги страхования от ряда непредвиденных случаев. Поэтому с развитием рыночных отношений в Кыргызстане активно стали развиваться страховые компании.

Анализ страхового рынка Кыргызской Республики показал, что он изрядно восприимчив к изменениям. Страховые компании старались предугадать потребности рынка в страховых услугах и активно создавались в конце 90-х годов прошлого столетия.

Однако не выдержав экономических, политических условий ведения страхового дела, отдельные компании закрывались. Убыточные страховые компании уходили с рынка. В 2010-2012 годах на страховом рынке работали 19 страховых компаний. В 2014 году их стало больше на 2 единицы. Однако в 2016 году со страхового рынка ушла одна убыточная компания и их стало уже 20. К 2020 году тенденция ухода с рынка убыточных страховых компаний продолжилась и в итоге в 2020 году на рынке остались всего 15 действующих страховых компаний. Стоит отметить что к этому времени 2 страховых компании являются убыточными [1] (рисунок 1).

Такая динамика сокращения количества и убыточных страховых компаний на финансовом рынке вызвана недостаточным опытом управления, отсутствием маркетинга, низкой активностью предпринимательства, а также низким уровнем жизни населения.

Однако на сегодняшний день страховыми компаниями приобретен определенный опыт, навыки страхового дела и видение перспектив дальнейшего развития.

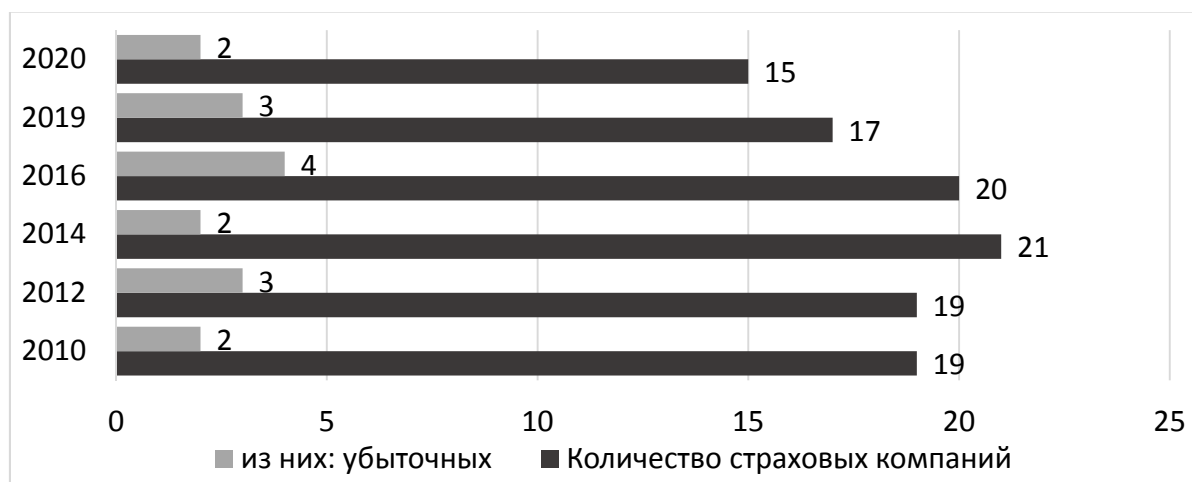


Рисунок 1. Соотношение общего количества и убыточных страховых компаний в Кыргызской Республике за 2010-2020 гг.

При этом можно констатировать тот факт, что за 2015-2020 годы выросли в 2,7 раза внеоборотные активы страховых компаний Кыргызской Республики. В 2020 году они уже составили 2164731,5 тыс.сомов. Этот позитивный факт говорит о намерении страховщиков оставаться на рынке в долгосрочной перспективе.

Однако объемы оборотных активов за 2015-2020 годы варьировались незначительно и в 2020 году составили порядка 2378981,8 тыс.сомов [2] (рисунок 2).



Рисунок 2. Оборотные и внеоборотные активы страховых компаний Кыргызской Республики за 2015-2020 гг., тыс. сомов

В структуре активов страховых компаний Кыргызской Республики оборотные активы в 2020 году составляли 52%, тогда как внеоборотные активы – 48% [2] (рисунок 3).

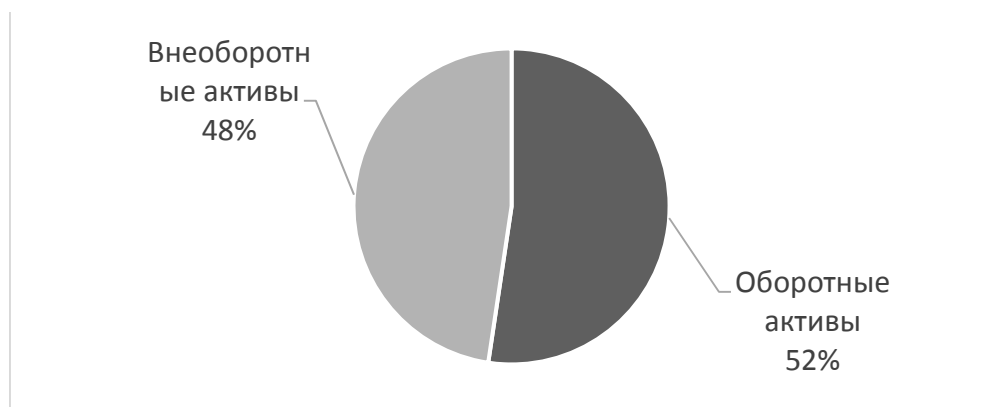


Рисунок 3. Структура активов страховых компаний Кыргызской Республики в 2020 г., %

В структуре оборотных активов страховых компаний Кыргызской Республики основную долю занимали краткосрочные инвестиции, которые в 2020 году составляли 62,9%, тогда как денежные средства и их эквиваленты – 21,4%, счета к получению – 4,9%, авансы выданные – 1,6%, дебиторская задолженность по прочим операциям – 2,5% [2].

Анализ динамики обязательств страховых компаний Кыргызской Республики за 2015-2020 годы показал, что объемы краткосрочных обязательств выросли на 81,4% достигнув в 2020 году уровня 803830,5 тысяч сомов. Тогда как долгосрочные обязательства за 2015-2020 увеличились в объеме в 2,2 раза, составив в 2020 году порядка 167500,2 тысяч сомов [2] (рисунок 4). Рост долгосрочных обязательств свидетельствует о стратегии деятельности страховых компаний, направленной на закрепление их на финансовом рынке Кыргызстана.

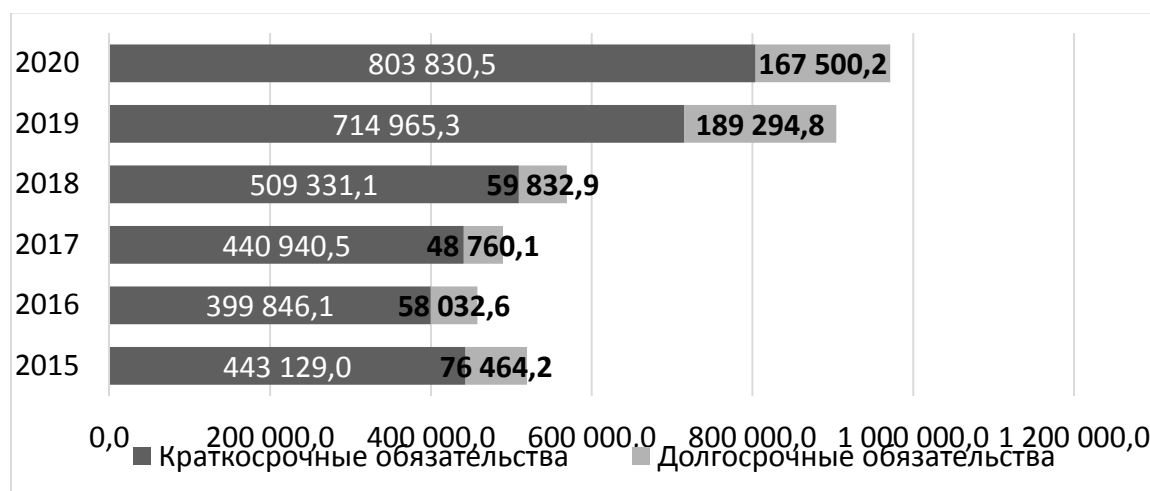


Рисунок 4. Динамика обязательств страховых компаний Кыргызской Республики за 2015-2020 гг., тысяч сомов

Однако в структуре обязательств страховых компаний Кыргызской Республики в 2020 году долгосрочные обязательства занимали всего 17%, при том что краткосрочные обязательства импели долю 83% [2] (рисунок 5). Следует выделить страховые резервы в структуре краткосрочных обязательств страховых компаний Кыргызской Республики, которые в 2020 году составляли 66,1% [2].

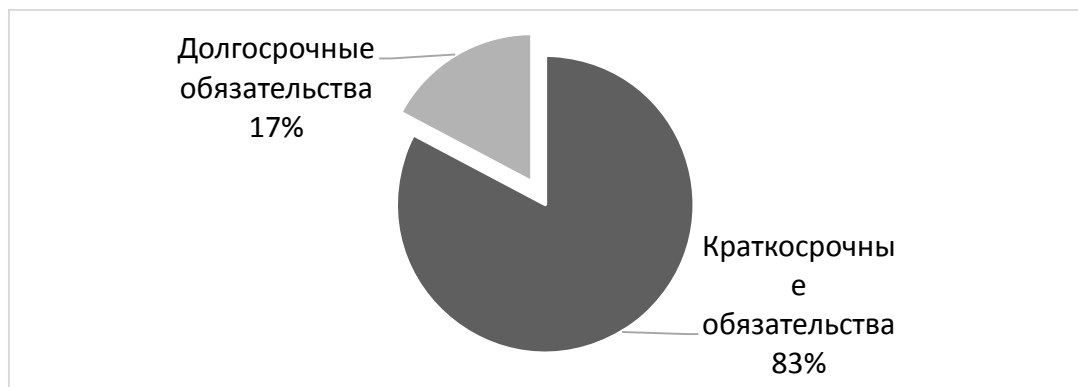


Рисунок 5. Структура обязательств страховых компаний Кыргызской Республики в 2020 г., %

Собственный капитал страховых компаний Кыргызской Республики за 2015-2020 годы увеличился на 23,5%, достигнув в 2020 году отметки 3572382,6 тысяч сомов. Соответственно увеличился и уставной капитал страховых компаний Кыргызской Республики на 28,2%, составив в 2020 году 3063582,5 тысяч сомов [2] (рисунок 6).

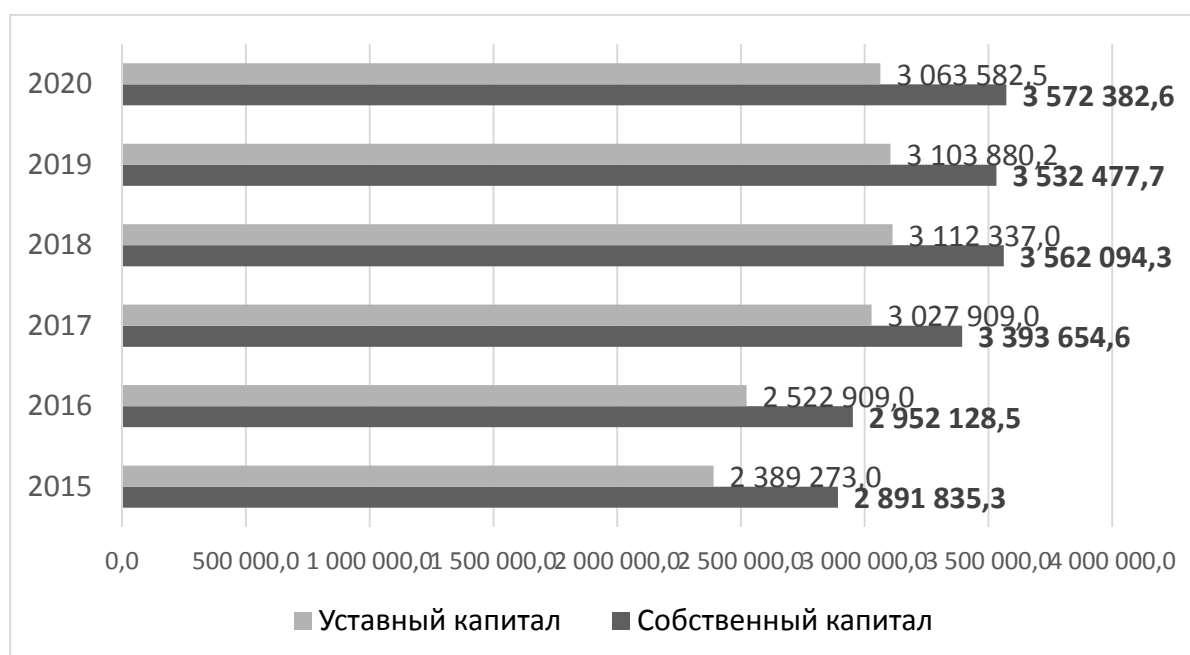


Рисунок 6. Динамика собственного и уставного капитала страховых компаний Кыргызской Республики за 2015-2020 гг., тысяч сомов

Рост собственного капитала страховых компаний Кыргызской Республики указывает на тенденцию усиления их устойчивости, что создает потенциал дальнейшего развития.

Развитие страхового рынка зависит от ряда разносторонних факторов, таких как социально-экономическое развитие страны, политическая стабильность, уровень развития предпринимательства, информационно-коммуникационных технологий и др. Таким образом, адаптивность и выживаемость страховых компаний за последние годы снижалась, при том, что страховой рынок еще должным образом был не развит.

Поддержка страховых компаний со стороны государства в условиях неопределенности развития мировых экономических процессов необходима.

Таким образом, можно выделить основные проблемы развития страхового рынка Кыргызской Республики:

- недостаточный опыт работы страховых компаний в сочетании с недоверием населения и представителей бизнеса к ним усугубляется кризисными процессами в экономике, обусловленными как внутренними, так и внешними факторами;

- предпринимательство как объект страхования не имеет достаточно благоприятных условий для развития вследствие негативных социально-экономических, политической нестабильности в республике, высокой миграции населения [3];

- низкая страховая грамотность населения, препятствует широкому охвату страховыми услугами, к тому же данная ситуация усугубляется падением уровня жизни населения в период спада экономики из-за негативного влияния пандемии COVID-19 [4].

Для дальнейшего развития страхового рынка следует:

- повышать финансовую устойчивость страховых компаний и стимулировать конкуренцию среди страховщиков, привлекая клиентов зарубежных стран.

- развивать национальный перестраховочный рынок, для предотвращения оттока финансов по договорам перестрахования;

- предотвратить утечку высококвалифицированных кадров на рубеж и создать систему обучения переобучения специалистов;

- адаптировать методологию актуарных расчётов;

- уделить особое внимание информированности населения о выгодах страхования для расширения круга страхователей среди физических лиц.

- создавать филиальную сеть страховых организаций и др. [5; 6].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Службы регулирования и надзора за финансовым рынком при Министерстве экономики и коммерции Кыргызской Республики : [сайт]. – URL : <https://fsa.gov.kg/> (дата обращения : 06.04.2022). – Текст : электронный.

2. НСК КР : [сайт]. – URL : www.stat.kg (дата обращения : 06.04.2022). – Текст : электронный.

3. Дженалиева М. А. Проблемы и перспективы развития страхования в Кыргызской Республике / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2017. – №2 (5). – С. 14-17.

4. Дженалиева М. А. Причины теневой экономики и пути ее сокращения / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова. – Текст : непосредственный // Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2021. – № 2 (33). – С. 336-342.

5. Дженалиева М. А. Экономическая безопасность как детерминанта национальной безопасности / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова, А. Т. Сагынбаева. – Текст : непосредственный // Вопросы устойчивого развития общества. – 2019. – № 4. – С. 6-15.

6. Дженалиева М. А. Здравоохранение Кыргызской Республики в условиях пандемии COVID-19 / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова, Ж. Б. Баатырбекова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 10. – С. 589-597.

INSURANCE IN THE KYRGYZ REPUBLIC: PROBLEMS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Authors: Dzhanaliev M. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Mambetova A. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; Turatbek kyzy Aliya, Master's student, Kyrgyz National University IS. J. Bishkek, Bishkek, Kyrgyz Republic.

Abstract: The article deals with the problems and prospects for the development of insurance, the ratio of the total number and unprofitable insurance companies in the Kyrgyz Republic, the dynamics and structure of current and non-current assets of insurance companies, the dynamics of equity and authorized capital of insurance companies in the Kyrgyz Republic.

Key words: insurance, insurance market, insurance companies, financial resources of an insurance company, current and non-current assets of insurance companies, liabilities of insurance companies, own capital of insurance companies.

УДК 336.57

*Дженалиева М. А., канд. экон. наук, доцент
Эсенгелди кызы Алтынай, старший преподаватель
Бекенов Н. Т., магистрант
Кыргызский Национальный Университет им. Ж. Баласагына,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация: В статье рассматриваются предпосылки формирования современной пенсионной системы. Действующая государственная обязательная пенсионная система в Кыргызстане основана также на принципе солидарности и страховом принципе. Авторами проведен анализ численности пенсионеров в Кыргызской Республике в целом за 2015-2020 гг. и по территории в 2020 г., численности пенсионеров, приходящая-

ся на 1000 населения и численности занятых в экономике, приходящихся на одного пенсионера, динамики доходов и расходов Соцфонда КР за 2015-2020 гг. и распределение расходов Соцфонда КР в 2020 году. В условиях кризиса экономики, растущей инфляции, оказывающей свое негативное воздействие на систему государственного пенсионного обеспечения, следует развивать корпоративное пенсионное обеспечение и частные пенсионные фонды.

Ключевые слова: пенсионная система, государственная обязательная пенсионная система, пенсионный фонд, пенсионеры, численности занятых в экономике, приходящихся на одного пенсионера, доходы и расходы Соцфонда КР.

С обретением независимости в Кыргызстане изменилась система пенсионного обеспечения вследствие изменения принципов управления экономических субъектов. Государственное пенсионное обеспечение перешло на страховой принцип, приемлемый в рыночной экономике и означающий то, что размер пенсии каждого застрахованного лица зависит от накопленных страховых взносов на личном страховом счете. Однако действующая государственная обязательная пенсионная система в Кыргызстане основана также на принципе солидарности, который означает, что суммы уплаченных страховых взносов юридическими и физическими лицами не накапливаются, не аккумулируются, а направляются на текущее финансирование пенсионных выплат нынешним пенсионерам [1].

Кроме того, был введен страховой принцип пенсионной системы, согласно которому размер пенсии каждого застрахованного лица зависит от накопленных страховых взносов на личном страховом счете. С 2010 г. был введен накопительный компонент в размере 2% от взноса самого работника, предварительно увеличив его с 8% до 10% [1].

В связи с чем был создан и действует Социальный фонд Кыргызской Республики (Соцфонд КР), осуществляющий функции разработки и реализации согласованной государственной политики пенсионного обеспечения и социального страхования, сбора и аккумуляции страховых взносов, назначения и выплаты пенсий и пособий, финансирования Пенсионного фонда, Государственного пенсионного накопительного фонда, фондов обязательного медицинского страхования и оздоровления трудящихся. В современных условиях пенсионное обеспечение зависит от уровня развития бизнеса, рынка труда, системы налогообложения, социального страхования и экономики в целом [2].

В связи с демографическими процессами, характеризующимися повышением доли численности населения пенсионного возраста в общей численности населения [3; 4], можно наблюдать прирост численности пенсионеров за 2015-2020 гг. на 13,8%. Таким образом численность пенсионеров в Кыргызской Республике в 2020 г. достигла 735 814 чел. [5] (рис. 1).

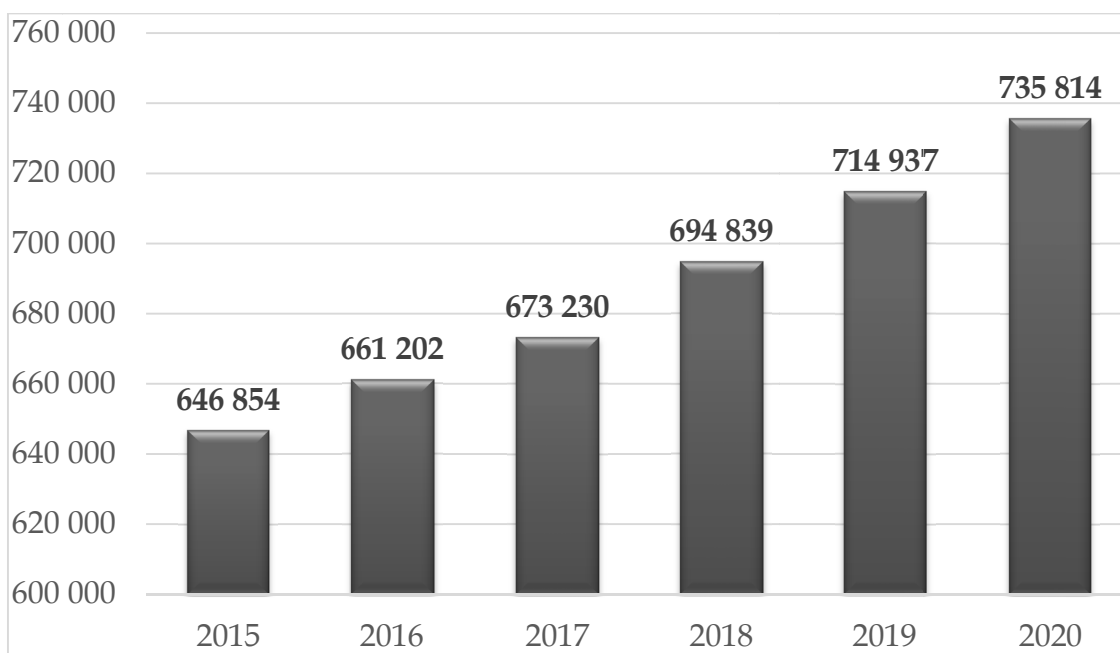


Рисунок 1. Численность пенсионеров в Кыргызской Республике, человек

Наибольшая доля пенсионеров в 2020 г. проживала в Ошской области – порядка 19,4% или 142981 человек, а также в Джалал-Абадской области – около 17,9% или 131790 человек. В Чуйской области проживало порядка 15% пенсионеров или 110166 человек. Примерно столько же и в г. Бишкек – 107366 человек или 14,6%. В Иссык-Кульская области в 2020 г. проживало около 9,3% или 68149 пенсионеров и в Баткенской области проживало около 8,5% или 62472 человек. Меньше всего пенсионеров в 2020 г., не считая г.Ош, проживало в Нарынской и Таласская областях- 54766 человек 31892 человек соответственно [5] (рис. 2).

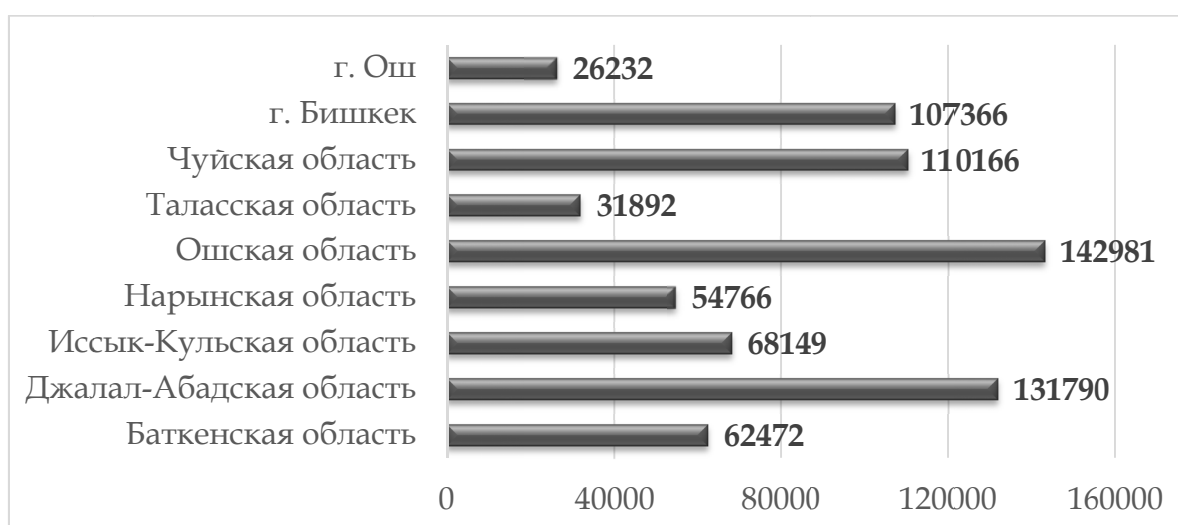


Рисунок 2. Численность пенсионеров в КР по территории в 2020 г.

За 2015-2020 гг. численность пенсионеров, приходящаяся на 1000 населения заметно выросла со 107 человек в 2010 г. до 111 человек в 2020 г. Также выросла численность занятых в экономике, приходящихся на одного пенсионера. Так, в 2015 г. она была 3,0 человек, тогда как в 2020 г. уже составляла 3,6 человек [5] (рис. 3). Эти показатели характеризуют возрастание нагрузки пенсионного обеспечения на занятых в экономике.

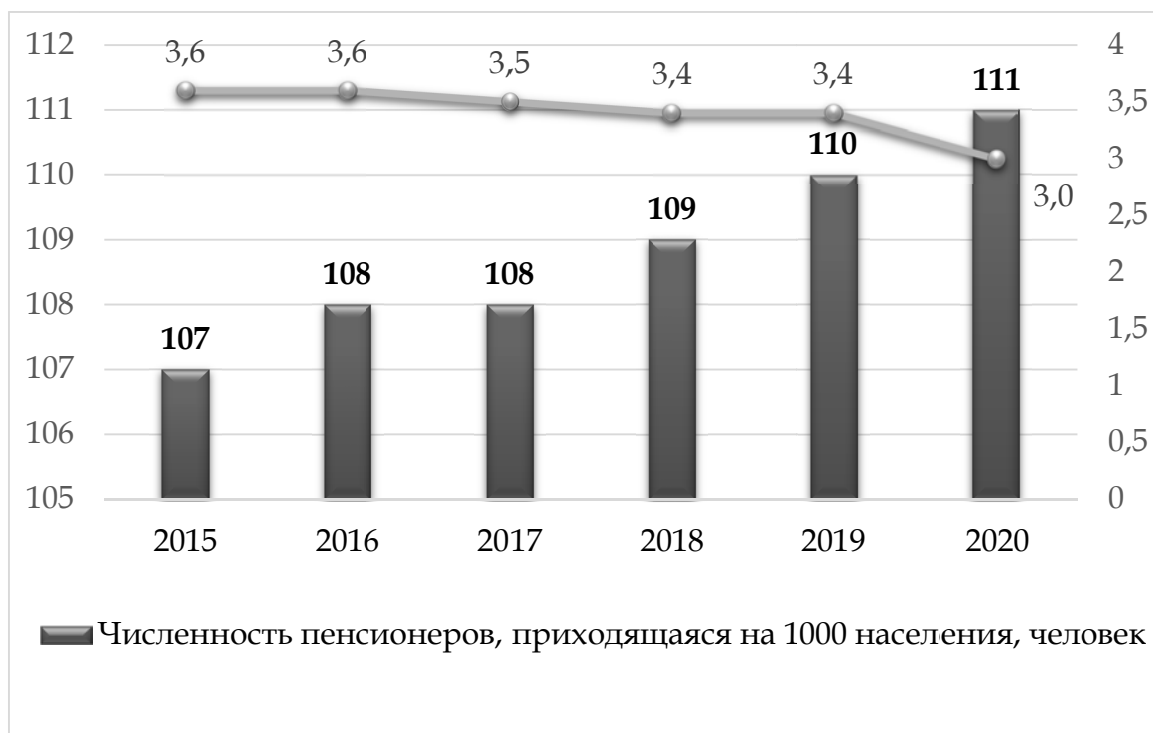


Рисунок 3. Численность пенсионеров, приходящаяся на 1000 населения и численность занятых в экономике, приходящихся на одного пенсионера, человек

Доходы Соцфонда КР за 2015-2020 годы выросли на 34,5%, достигнув 56056085,4 тыс. сомов в 2020 году. Однако расходы Соцфонда КР за 2015-2020 годы выросли на 42,5%. Если в 2015 году наблюдался профицит порядка 1931593,1 тыс. сомов, то в 2020 году исполнение бюджета за 2020 год было с дефицитом – 579856,6 тыс. сомов [6] (рис. 4).

На ухудшение состояния бюджета Соцфонда КР сказывается снижение показателей состояния экономики КР, подверженное негативному влиянию COVID-19.

Снижение деловой активности, вследствие чего снижение налоговых сборов в государственный бюджет, снижение доходов населения и уменьшение ВВП республики за 2020 год в целом привели к снижению уровня жизни населения и ухудшению социального обеспечения населения [7; 8].

Социальная политика должна учитывать демографические факторы пенсионного обеспечения наряду с экономическими факторами, обусловленными мировыми финансовыми кризисами [9; 10].

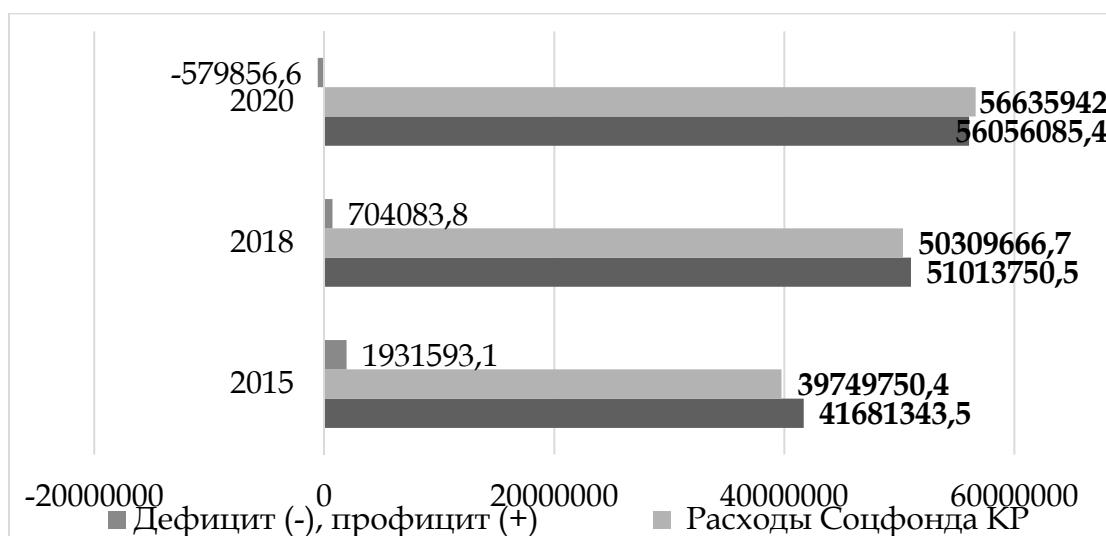


Рисунок 4. Доходы и расходы Соцфонда КР, тыс. сом

Если рассматривать распределение расходов Соцфонда КР за 2020 год, то можно отметить, что основная доля направляется в Пенсионный фонд – в размере 92,3% или 52261929,3 тыс. сом. Тогда как в Государственный накопительный пенсионный фонд направляется всего 3,2% или 1814211,1 тыс. сом., Фонд обязательного медицинского страхования – 4,2% или 2361500 тыс. сом., Фонд оздоровления трудящихся - 0,4% или 198301,6 тыс. сом. [6] (рис. 5).

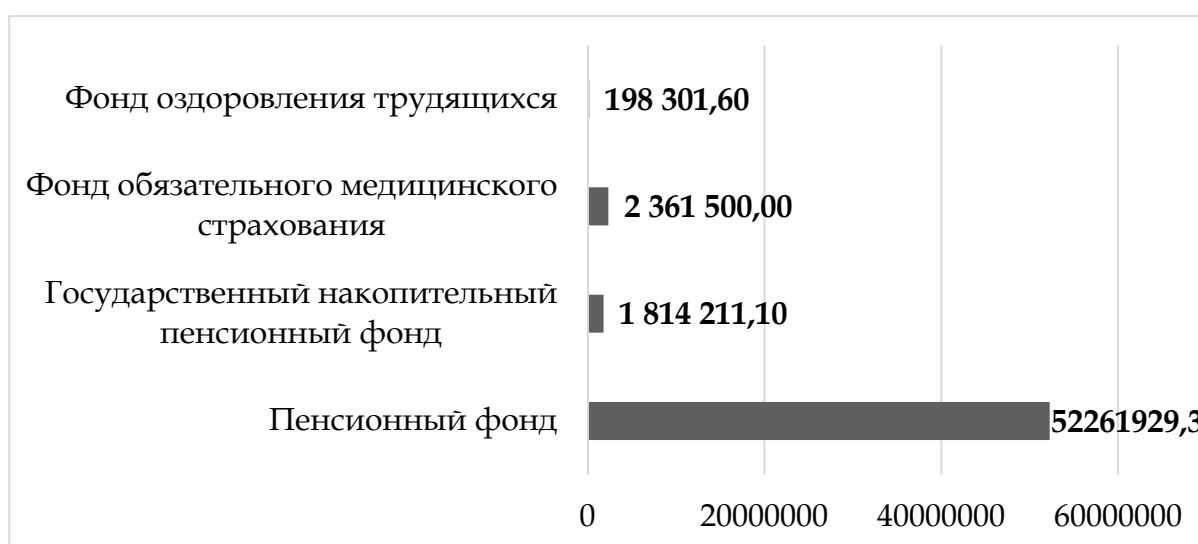


Рисунок 5. Распределение расходов Соцфонда КР в 2020 году, тыс. сом

В Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы указано что следует «проводить модернизацию страховой составляющей пенсионной системы с учетом потребностей различных воз-

растных групп пенсионеров и стимулирование более позднего выхода на пенсию; провести модернизацию досрочного пенсионного обеспечения и повышение эффективности, надежности страхового, накопительного компонента пенсионной системы; внедрять механизмы вовлеченности и причастности застрахованных к управлению своими накоплениями» [11].

В условиях кризиса экономики, растущей инфляции, оказывающей свое негативное воздействие на систему государственного пенсионного обеспечения, не способное обеспечить должный уровень жизни пенсионерам, следует развивать корпоративное пенсионное обеспечение и частные пенсионные фонды [12]. Альтернативными услугами могут стать предложения страховых компаний и коммерческих банков по созданию личных накопительных (полисов) планов или счетов клиентам для целей пенсионного обеспечения в будущем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция развития системы пенсионного обеспечения Кыргызской Республики. – Текст : электронный // URL : http://socfond.kg/ru/about_fund/development_concept/ (дата обращения : 22.03.22).

2. История Социального фонда КР. – Текст : электронный // URL : http://socfond.kg/ru/about_fund/sf_history/ (дата обращения : 22.03.22).

3. Дженалиева М. А. Здравоохранение Кыргызской Республики в условиях пандемии COVID-19 / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова, Ж. Б. Баатырбекова. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 10. – С. 589-597.

4. Дженалиева М. А. Повышение уровня жизни населения как приоритет социальной политики / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова, А. Т. Сагынбаева. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 10. – С. 579-588.

5. НСК КР : [сайт]. – URL : www.stat.kg (дата обращения : 06.04.2022). – Текст : электронный.

6. Соцфонд КР : [сайт]. – URL : <http://socfond.kg/> (дата обращения : 06.04.2022). – Текст : электронный.

7. Дженалиева М. А. Проблемы и перспективы развития страхования в Кыргызской Республике / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова. – Текст : непосредственный // Экономика. Управление. Образование. – 2017. – № 2 (5). – С. 14-17.

8. Дженалиева М. А. Экономическая безопасность как детерминанта национальной безопасности / М. А. Дженалиева, Н. И. Акылбекова, А. Т. Сагынбаева. – Текст : непосредственный // Вопросы устойчивого развития общества. – 2019. – № 4. – С. 6-15.

9. Саякбаева А. А. Роль социальной составляющей в развитии экономики / А. А. Саякбаева, Н. И. Акылбекова. – Текст : непосредственный // Евразийское научное объединение. – 2018. – № 2-3 (36). – С. 164-167.

10. Саякбаева А. А. Статистический анализ индикаторов реализации Национальных программ охраны здоровья населения Кыргызской Республики / А. А. Саякбаева, Г. К. Ташкулова, Н. И. Акылбекова. – Текст : непосредственный // Евразийское научное объединение. – 2018. – № 9-2 (43). – С. 80-83.

11. О Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы : Указ Президента КР от 31 октября 2018 года. № 221. – Текст : электронный // Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. – URL : <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/430002> (дата обращения : 06.04.2022).

12. Саякбаева А. А. Человеческий потенциал как фактор развития экономики / А. А. Саякбаева, Н. И. Акылбекова, М. Таалайбек. – Текст : непосредственный // Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2018. – № 3 (22). – С.74-81.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE PENSION SYSTEM IN THE KYRGYZ REPUBLIC

Authors: Dzhenalieva M. A., Ph.D. in Economics, Associate Professor; Esengeldi kyzy Altynai, st. Lecturer, Kyrgyz National University named after. Zhusup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyz Republ.

Abstract: The article discusses the prerequisites for the formation of a modern pension system. The current state mandatory pension system in Kyrgyzstan is also based on the principle of solidarity and the insurance principle. The authors analyzed the number of pensioners in the Kyrgyz Republic as a whole for 2015-2020 and by territory in 2020, the number of pensioners per 1000 population and the number of people employed in the economy per pensioner, the dynamics of income and expenses of the Social Fund of the Kyrgyz Republic for 2015-2020 years and distribution of expenditures of the Social Fund of the Kyrgyz Republic in 2020. In the context of the economic crisis, rising inflation, which has a negative impact on the state pension system, it is necessary to develop corporate pensions and private pension funds.

Key words: pension system. state mandatory pension system, pension fund, pensioners, number of people employed in the economy per pensioner, income and expenses of the Social Fund of the Kyrgyz Republic.

УДК 330

*Дмитриенко Т. А., студент
Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО
«Алтайский государственный университет», г. Рубцовск*

НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД: ИССЛЕДОВАНИЕ О ПЕНСИОННОМ СТАЖЕ

Аннотация: За несколько лет реализации проекта самозанятость получила широкое распространение среди работающего населения. В данной статье предпринимается попытка ответить на вопрос об уровне дохода, позволяющем жителям Алтайского края, получившим статус плательщика налога на профессиональный доход, самостоя-

тельно заботиться о будущей пенсии. Кроме того, представлено сравнение формирования пенсионных коэффициентов при работе по трудовому договору с samozанятостью.

Ключевые слова: налог на профессиональный доход, samozанятость, пенсия, пенсионные коэффициенты, заработная плата.

Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» от 27.11.2018 N 422-ФЗ (НПД) позволил тысячам граждан легализовать доходы от деятельности, не связанной с работой по найму.

По данным реестра субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) за 3 года реализации эксперимента более 4 млн. человек зафиксировали свой статус и применяют данный налоговый режим. На рисунке 1 представлена диаграмма с распределением количества samozанятых по федеральным округам Российской Федерации по состоянию на 28.02.2022 г.

Число samozанятых на уровне 4 285 828 чел., исходя из данных федеральной службы государственной статистики о размере рабочей силы за 2021 г. (в среднем 75 350 тыс. чел.), составляет 5,69% от ее общего числа. Данный факт свидетельствует о широком использовании преимуществ налога на профессиональный доход в качестве альтернативы другим налоговым режимам.

Несомненно, сравнительная простота перехода на НПД, отсутствие отчетности и возможность снизить налоговую нагрузку являются факторами, говорящими «за» приобретение статуса samozанятого.

Однако, не стоит забыть о явном отрицательном эффекте НПД – необходимости самостоятельно заботиться о пенсионном стаже. Уплата взносов на пенсионное страхование при использовании НПД является существенно добровольным.

В связи с этим целесообразно провести небольшое исследование, которое позволит ответить на ряд вопросов:

– При каком уровне дохода при использовании НПД целесообразно заключение договора добровольного пенсионного страхования?

– Есть ли отличия в суммах начисленных пенсионных баллов при samozанятости от пенсионных баллов, начисленных в рамках деятельности по трудовому договору?

Территория исследования – Алтайский край.

В 2021 г. среднемесячная начисленная заработная плата одного работника в регионе составила 31888 рублей. Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг в крае на начало 2022 г. – 17 340,79 рублей [1].

Сумма взносов на пенсионное страхование за 2022 г. – 34 445 рублей (ежемесячный платеж составит 2 870,42 руб., при условии начислений за весь налоговый период, если же статус samozанятого приобретен не с начала периода, то сумма будет скорректирована и ежемесячный платеж будет выше) [2].

При условии, что у самозанятого нет прочих расходов, у него ежемесячно остаются свободные денежные средства в сумме 11 676,79 руб. То есть, теоретически, средняя заработная плата по региону позволяет позаботиться о пенсионных накоплениях, в случае отсутствия иных обязательств (арендных платежей, платежей по кредиту и т. д.).

Стоит обратить внимание на то обстоятельство, что по состоянию на 2021 год лишь 1/2 часть населения Алтайского края имела среднедушевые денежные доходы на уровне среднего значения по региону и выше. Более 49% населения в 2021 г. имели среднемесячные доходы значительно ниже минимально необходимых 20 211,21 рублей (17340,79 и 2870,42) [3].



Рисунок 1. Количество плательщиков НПД по состоянию на 28.02.2022 г.

Если отвечать на вопрос о разнице в начислении пенсионных коэффициентов, то обратимся к таблице 1 [4]. При расчете будем исходить из предположения, что работник 1998 г.р., женского пола, без детей, планируемый стаж работы – 30 лет, размер заработной платы равен 31 888 рублей в месяц.

Таблица 1

Формирование пенсионных коэффициентов

	Фиксированная выплата, руб.	Начислено баллов	Стоимость балла, руб.	Размер пенсии, руб. в месяц
Наемный сотрудник	6564,31	78,36	104,69	14767,82
Самозанятость	6564,31	58,56	104,69	12694,96

Наглядно видно, что добровольное формирование пенсии при статусе самозанятого и взносы работодателя как агента на обязательное пенси-

онное страхование, при прочих равных условиях, приводят к разнице в сумме начисленных баллов, а, следовательно, в размере будущей пенсии в пользу работы по трудовому договору.

Таким образом, в самом общем представлении, для того, чтобы иметь возможность самозанятому в Алтайском крае формировать будущую пенсию за счет добровольных взносов, необходимо иметь доход минимум 20 211,21 руб. Результат расчета размера будущей пенсии говорит о том, что, с точки зрения заботы о будущем, предпочтительнее выбирать работу по найму. Еще одним аргументом в пользу данной формы занятости является отсутствие необходимости за свой счет производить перечисление взносов, это является обязанностью работодателя.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Социально-экономическое положение Алтайского края. – Текст : электронный // Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай : [сайт]. – 2022. – URL : <https://gks.ru/region/doc11101/Main.htm> (дата обращения: 11.04.2022).

2. Страхование взносов самозанятых : как заработать себе на пенсию. – Текст : электронный // Клерк.ру : [сайт]. – 2022. – URL : <https://www.klerk.ru/blogs/mysmz/524591/> (дата обращения : 11.04.2022).

3. Распределение населения Алтайского края по величине среднедушевых денежных доходов. – Текст : электронный // Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай : [сайт]. – 2022. – URL : <https://akstat.gks.ru/folder/33275> (дата обращения : 11.04.2022).

4. Пенсионный калькулятор. – Текст: электронный // Пенсионный фонд Российской Федерации : [сайт]. – 2022. – URL : <https://school.pfr.gov.ru/calculator.html> (дата обращения : 11.04.2022).

Научный руководитель: Выхребенцева А. С., канд. экон. наук, доцент, Рубцовский институт (филиал) Алтайского государственного университета.

PROFESSIONAL INCOME TAX: RESEARCH ON RETIREMENT EXPERIENCE

Author: Dmitrienko T. A., student, Rubtsovsk Institute (branch) of Altai State University, Rubtsovsk.

Research supervisor: Vyskrebentseva A. S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Rubtsov Institute (branch) of Altai State University.

Abstract: For several years of the project implementation, self-employment has become widespread among the working population. This article attempts to answer the question about the level of income that allows residents of the Altai Territory who have received the status of a payer of professional income tax to independently take care of their future pension.

In addition, a comparison of the formation of pension coefficients when working under an employment contract with self-employment is presented.

Key words: professional income tax, self-employment, pension, pension coefficients, salary.

УДК 657.24

*Дубовицкая А. С., Молокова А. В., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ЗНАЧИМОСТЬ ПЛАТЕЖНОГО КАЛЕНДАРЯ В СИСТЕМЕ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Аннотация: В данной статье показана роль платежного календаря в системе оперативного планирования. Рассмотрена возможность управления денежными средствами предприятия при помощи такого инструмента, как платежный календарь. Кратко изложены задачи, решаемые при помощи платежного календаря. Также на примере старейшей строительной компании ООО «СК Консоль-Строй ЛТД» будет представлено и проанализировано состояние платежного календаря.

Ключевые слова: платежный календарь, финансовое планирование, оперативное планирование, кассовый разрыв, денежные средства.

На сегодняшний день составление финансового плана в качестве составляющей оперативного планирования является важным шагом в управлении деятельностью предприятия. При помощи него можно увидеть состояние финансовых ресурсов организации, выявить способы увеличения денежной массы и направления их эффективного использования. Однако у системы оперативного планирования имеются свои недостатки и проблемы:

– отсутствие/неразвитость управленческой отчетности. На этапе оперативного планирования создается отчетность о деятельности хозяйствующего субъекта. Но она присутствует не во всех организациях, поэтому у отдела стратегического планирования могут появляться трудности в определении долгосрочных целей и задач деятельности предприятия. Следовательно, необходимо составлять управленческую отчетность, потому что без нее не получится сделать анализ внешней и внутренней среды организации;

– неразвитость автоматизации процессов планирования, создания управленческой отчетности. Больше всего это сыграет роль для крупных предприятий. Проанализировать эффективность выполнения каких-либо операций в организации становится сложнее, когда автоматизация его деятельности не отлажена;

– отсутствие развитой системы планирования и контроля задач. Выработанная система формирования, выдачи и контроля исполнения заданий позволяет вовремя разрабатывать план по ее осуществлению. Невоз-

можно добиться хорошего результата в стратегическом планировании при отсутствии такой системы и исполнительской дисциплины;

– неэффективная процедура планирования. Недостаток квалифицированных кадров и формально утвержденных процедур, управленческой, организационной и финансовой структуры приводит к несодержательным планам. Следовательно, процесс их утверждения увеличивается и бюджет теряет свою актуальность.

Управление денежными потоками – это одна из наиболее важных задач финансового менеджмента [1]. Для обеспечения платежеспособности компании и выполнения всех финансовых обязательств необходимо рациональное управление денежными потоками в организации. В связи с этим, сложно представить эффективное ведение предприятия без внедрения в его деятельность платежного календаря, который позволит свести недостатки системы оперативного планирования к минимуму.

Платежный календарь – составляющая оперативного финансового планирования. Он является важным инструментом, отражающим данные, представленные в виде таблицы, о ежедневных поступлениях и расходах предприятия. Оптимально платежный календарь нужно разрабатывать на предстоящий год с подробной детализацией по месяцам. Необходимость его ведения заключается в том, что оперативное планирование денежных средств позволяет держать под контролем платежеспособность компании.

В частности, ввиду новой экономической ситуации в мире поставки определенных продуктов в Россию ограничены. Из-за этого производство некоторых товаров может сильно пострадать. Например, уже происходит заметное удорожание цен на офисную бумагу. К 22 марта 2022 года стоимость стандартной пачки бумаги достигла максимальных значений. За две недели цена на нее выросла в шесть раз. Это произошло из-за отказа поставки в Россию финской компанией хлората натрия [2]. Следовательно, производителям придется переходить в ускоренном темпе на отечественные материалы, это необходимо для поддержания ликвидности и платежеспособности предприятия. В свою очередь, это отразится на состоянии его платежного календаря: помимо того, что придется корректировать источники и суммы поступления доходов и расходов, так вместо иностранных поставщиков теперь будут преобладать расчеты и операции с отечественными.

Очевидно, актуальность использования платежного календаря в том числе обусловлена нынешним состоянием экономики: введение новых пакетов санкций против России, уход множества компаний с отечественного рынка и приостановка работы некоторых предприятий. Следовательно, более активное внедрение в деятельность организации платежного календаря поможет контролировать свое финансовое положение на рынке и предотвратить банкротство.

Платежный календарь помогает решить следующие задачи:

- предотвращение кассовых разрывов и невыполнения обязательств перед организациями. Главной задачей платежного календаря является недопущение кассовых разрывов, то есть ситуации, когда на расчетном счету предприятия не хватает денежных средств для погашения текущих расходов;
- контроль расходования бюджета предприятия. Платежный календарь способствует предотвращению чрезмерных трат. Расходы допускаются исключительно в рамках принятых бюджетов;
- регулирование ликвидности. Платежный календарь способствует поддержанию необходимой массы денежных средств для сохранения и увеличения ликвидности предприятия;
- согласование уплаты расходов в зависимости от важности того или иного платежа.

В таблице 1 показан платежный календарь на примере строительной компании ООО «СК Консоль-Строй ЛТД». Составление данного платежного календаря позволит учесть отрицательные и положительные денежные потоки, тем самым показывая эффективность денежного оборота на предприятии.

Таблица 1

Платежный календарь ООО «СК Консоль-Строй ЛТД»
на июль 2019 года, тыс.руб

Наименование статей	Июль							Итого
	1	5	10	15	20	25	31	
Платежи								
За материалы, топливо, электроэнергию, товары, услуги							151471,6	151471,6
Платежи по налогу на прибыль							909,31	909,31
Проценты по кредитам					0,53			0,53
Расходы на оплату труда			28278			10000,11		38278,11
Расходы в связи с приобретением, созданием, модернизацией, реконструкцией и подготовкой к использованию внеоборотных активов							186,19	186,19
Расходы в связи с приобретением долговых ценных, предоставление займов другим лицам							13483,58	13483,58
Погашение кредита							11925,08	11925,08
Прочие							51498,93	51498,93
Итого платежей								267753,3

Поступления								
За реализованную продукцию, товары, работы и услуги							119229,5	119229,5
От возврата предоставленных займов, от продажи долговых ценных бумаг							12279,64	12279,64
От дивидендов, процентов по долговым финансовым вложениям и аналогичных поступлений от долевого участия в других организациях							167,08	167,08
От получения кредитов и займов							26564,22	26564,22
От продажи акций							0,75	0,75
Прочие							109647,8	109647,8
Итого поступлений								267889
Превышение платежей над поступлениями								-135,66
Превышение поступлений над платежами								+135,66

Исходя из данных таблицы 1, мы видим, что итоговые суммы поступлений денежных средств с 1 по 31 июля 2019г. больше платежей на 135,66 тыс.руб., что говорит о положительном сальдо денежных потоков на данный месяц и об отсутствии кассового разрыва. То есть компания сможет осуществить все запланированные выплаты.

Основываясь на личном опыте сотрудники некоторых крупных компаний высказали свое мнение по поводу внедрения в деятельность организации платежного календаря [3]:

1. Федор Башкиров (начальник казначейства аграрной инвестиционной компании «АГРИКО» (г. Москва)) считает, что введение в деятельность предприятия платежного календаря значительно упростит работу финансового директора. Например, указывая фамилию конкретного менеджера при проведении какой-либо денежной операции, можно сократить трудозатраты финансового директора, а заодно и нерациональное расходование средств.

2. Михаил Балушев (финансовый директор ГК «Автомир» (г. Москва)). В данной компании платежный календарь составляется на предстоящий месяц и каждую неделю уточняется. Также в ГК «Автомир» существует несколько документов, закрепляющих полномочия руководителей, отвечающих за денежные платежи и поступления. Ответственным по

выполнению операции может быть назначен либо начальник дирекции, либо нижестоящий менеджер. За соблюдением регламентов следит финансовая дирекция. Подпись генерального директора нужна лишь для определенных видов платежей в случае, если превышен ежемесячно установленный лимит.

3. Александр Зайцев (заместитель директора казначейства ОАО «Аэрофлот»). Платежный календарь позволяет составить приоритетную внутреннюю очередность оплаты счетов и договоров учитывая сроки их погашения. Александр делает акцент на необходимости платежного календаря при недостатке денежных средств для расчетов.

Таким образом, использование платежного календаря позволяет оценивать текущую ситуацию на предприятии и своевременно принимать необходимые управленческие решения. Поэтому данный вид планирования можно порекомендовать для поддержания платежеспособности и контроля финансового положения предприятия на рынке в краткосрочном периоде.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мочалова Л. А. Финансовый менеджмент : учебное пособие / Л. А. Мочалова, А. В. Касьянова, Э. И. Рау ; под ред. Л. А. Мочаловой. – Москва : КНОРУС, 2012. – 384 с. – Текст: непосредственный.

2. Почему выросли цены на офисную бумагу и чем это закончится. – Текст : электронный // РБК : [сайт]. – URL : [https://rbc.ru.turbopages.org/rbc.ru/s/spb_sz/22/03/2022/6239bd099a7947d68a0f14b5](https://rbc.ru/turbopages.org/rbc.ru/s/spb_sz/22/03/2022/6239bd099a7947d68a0f14b5) (дата обращения : 23.03.2022).

3. Оптимизация бизнес-процессов управления денежными потоками. – Текст : электронный // Клерк : [сайт]. – URL : <https://www.klerk.ru/boss/articles/103607/> (дата обращения : 31.03.2022).

Научный руководитель: Мойсиевская А. К., старший преподаватель, Алтайский филиал Финуниверситета.

THE IMPORTANCE OF THE PAYMENT CALENDAR IN THE OPERATIONAL PLANNING SYSTEM

Authors: Dubovitskaya A. S., alinadubovitskaya@mail.ru; Molokova A. V., students, anna.molockovaa@yandex.ru, Altai branch of the Financial University.

Research supervisor: Moisievskaia A. K., senior lecturer, Altai branch of the Financial University.

Abstract: this article shows the role of the payment calendar in the operational planning system. The possibility of managing the company's funds with the help of such a tool as a payment calendar is considered. The tasks solved with the help of the payment calendar are briefly outlined. Also, the state of the payment calendar will be presented and analyzed using the example of the oldest construction company LLC SK Console-Stroy LTD.

Keywords: payment calendar, financial planning, operational planning, cash gap, cash.

*Дубовицкая А. С., Молокова А. В., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ПРОБЛЕМА РЕГИОНАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РОССИИ

Аннотация: На основе анализа различных показателей по федеральным округам рассмотрен вопрос о необходимости уравнивания социально-экономического развития субъектов России. Также представлены способы по устранению неравномерного развития территорий страны.

Ключевые слова: региональное неравенство, неравномерное развитие, дифференциация, регионы, выравнивание.

Увеличение дифференциации социально-экономического развития субъектов РФ является одной из основных возможных угроз экономической безопасности России. Деятельность федеральных органов должна быть направлена на решение данной проблемы.

Выравнивание уровня регионального развития – это разработка, организация и реализация мероприятий по преодолению значительной дифференциации в уровне благосостояния населения и социально-экономическом развитии различных регионов государства.

Следует отметить, что главными причинами данной опасности являются:

- разный климат;
- различное географическое положение;
- факторы демографии;
- работа элиты региона: уровень их грамотности, равнодушие к проблемам субъектов и законность действий.

Ученые неоднократно возвращаются к вопросу о неблагоприятных последствиях усиления неравномерности развития субъектов страны. Данные, подтверждающие дифференциацию развития России в целом и разных регионов страны показана в таблице 1.

Исходя из нижеуказанных данных можно проследить динамику по показателю ВРП [1]. Лидерами на протяжении исследуемого периода являются регионы с особыми преимуществами – Приволжский ФО и Центральный ФО. Бесспорно, крупным центром экономики страны является УФО, ВРП в основных ценах которого в 2019 г. составляет 13 227,7 млрд. руб. Наименьшее значение данного показателя у слабо развитого Северо-Кавказского ФО – 2 296,7 млрд. руб.

Наглядно видны существенные расхождения между обеспеченными и необеспеченными регионами Российской Федерации, а преобладает группа, находящаяся по середине, которая остается сравнительно стабильной.

Самые сильные различия по показателю Валового регионального продукта – величина показателя по Северо-Кавказскому ФО, которое намного меньше общего российского уровня и уровня Центрального ФО, что характеризует небольшой уровень такого показателя, как производительность труда.

Таблица 1

Экономическое положение регионов России за 2016-2019 гг.

Год	ВРП в основных ценах, млрд. руб.				Среднемесячная номинальная з/п, руб.			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
РФ	69 237,7	74 798,9	90 202,9	94 831,1	36 709	39 167	43 724	47 867
ЦФО	24 140	26 123,2	31 191,8	32 937,7	45 943	48 593	54 689	60 771
СЗФО	7 726,1	8 114,7	9 865,8	10 522,6	41 076	44 450	49 824	54 119
ЮФО	4 999,3	5 362,9	6 320,3	6 598,7	26 964	28 712	31 998	34 460
СКФО	1 779,4	1 828,9	2 159,8	2 296,7	22 963	24 400	27 064	29 135
ПФО	10 326,7	11 061,3	13 330,8	14 097,8	27 265	29 189	31 990	34 592
УФО	9 461,3	10 657	13 035,6	13 227,7	41 464	43 977	47 807	51 092
СФО	6 621,3	7 287,4	8 701,7	9 178,5	31 569	33 718	37 807	41 310
ДФО	4 183,6	4 363,6	5 597,1	5 971,5	45 786	48 952	51 667	56 437

Также на основе таблицы 1 можно сделать выводы насчет среднемесячной номинальной заработной платы [2]. Классификация субъектов страны по соотношению среднемесячной номинальной заработной платы к среднероссийскому уровню схожа с вышеприведенной классификацией по производству ВРП в основных ценах. То есть возрастающее межотраслевое расслоение отмечается и по заработной плате, абсолютно не определенная интересами экономического развития.

По состоянию на 2019 год в СКФО среднемесячная номинальная заработная плата меньше среднероссийского уровня на 18 732 руб. и на 31 636 руб., чем в Центральном округе. В процессе развития есть необходимость выравнивания социально-экономической дифференциации, которая не может происходить с одинаковыми темпами. В случае большей разницы между уровнями социально-экономического развития регионов, становится выше потребность у богатых регионов к отделению от менее успешных соседей, происходят еще большие потери населения в пользу богатых, во время геополитических и технологических кризисов в богатых регионах больше масштабы депрессии.

Таким образом, увеличение вероятности угрозы кризисных явлений, расслоение экономического пространства и нарушение его однородности, в условиях существенных различий развития одних территорий, происходит за счет ограничения возможностей других. Важную роль играет сти-

мулирование проблемных регионов в условиях ограниченности бюджетных средств, вследствие увеличения разрыва между регионами в социально-экономическом развитии. Но как показывает практика, в большинстве случаев неравномерное развитие территорий приводит к негативным последствиям [3].

Следует отметить, что появление неравномерности распределения, формирование отсталых регионов и необходимость выравнивания приводит экономическое пространство РФ из года в год к нарастанию тенденций расслоения. Именно поэтому должна осуществляться государственная поддержка проблемных регионов страны, то есть тех территорий, где проблемы и задачи не могут быть решены без непосредственного участия государства. Основными задачами государственного управления являются: переход проблемных регионов на путь долгосрочного развития и снижение неравномерности социально-экономического развития регионов России.

Для снижения социально-экономической дифференциации субъектов Российской Федерации предусмотрены следующие меры:

- принятие и создание долгосрочных программ устойчивого социально-экономического развития регионов, прежде всего отсталых регионов;
- эффективное использование собственного ресурсного потенциала отсталых регионов;
- использование особого режима управления для ускоренного социально-экономического развития проблемных регионов [4].

Одной из самых актуальных проблем пространственного развития и угроз экономической безопасности страны остается неравномерность регионального развития в России. Особенно остро проблема стратегического планирования государственной поддержки стоит перед аграрными регионами страны. Именно поэтому важно обратить особое внимание на показатели мониторинга, которые определяют перспективы обеспечения безопасности регионов, а также принятие мер по выравниванию различий между регионами по этим показателям.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) : [сайт]. – URL : <https://fedstat.ru/> (дата обращения : 15.03.22). – Текст : электронный.
2. Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – URL : <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения : 15.03.22). – Текст : электронный.
3. Петросянц В. З. Стратегическое регулирование сбалансированного развития проблемных регионов в условиях федерализма / В. З. Петросянц, С. В. Дохолян, Д. В. Петросянц [и др.]. – Махачкала : б.и. ; Москва : Перо, 2016. – 172 с. – Текст : непосредственный.

4. Баширова А. А. Теоретические основы сбалансированного развития региона / А. А. Баширова. – Текст : непосредственный // Технологии социальной работы в различных сферах жизнедеятельности : матер. Межд. науч.-практ. конф. Махачкала, 25 апр. 2019 г. – Махачкала : ООО «Апробация», 2019. – С. 70-72.

Научный руководитель: Маслихова Е. А., канд. экон. наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ, Алтайский филиал.

THE PROBLEM OF REGIONAL INEQUALITY IN RUSSIA

Authors: Dubovitskaya A. S., alinadubovitskaya@mail.ru; Molokova A. V., students, anna.molockovaa@yandex.ru, Altai branch of the Financial University.

Research supervisor: Maslikhova E. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Altai branch.

Abstract: Based on the analysis of various indicators for federal districts, the question of the need to balance the socio-economic development of the subjects of Russia is considered. The ways to eliminate the uneven development of the country's territories are also presented.

Key words: regional inequality, uneven development, differentiation, regions, alignment.

УДК 331

Дьячков С. С., студент

Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

в г. Нижневартовске

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: Мир находится на таком этапе развития, когда использование IT-технологий глобально изменяют привычный образ жизни человека и развитие в различных отраслях промышленности. Интерес к IT-технологиям в нефтегазовой отрасли заключается не просто с движением моды, а с реальными проблемами, стоящими сегодня перед нефтегазодобывающими компаниями. В данной статье рассмотрены IT-технологии набирающие популярность и уже зарекомендовавшие себя в нефтегазовой отрасли.

Ключевые слова: IT-технологии, цифровизация, месторождение, автоматизированная система, нефтегазовая отрасль.

Сегодня использование IT-технологий является приоритетной задачей компании, ориентированной на развитие своей конкурентоспособности. Эти технологии нашли широкое применение и в нефтегазовой отрасли, затрагивая все сферы комплекса, начиная от добычи и заканчивая транспортировкой. К сожалению, нефтяная промышленность довольно консервативна и наименее склонна к переменам, в частности, об этом свидетельствует слабая активность в области внедрения IT-технологий. Однако в период пандемии, когда большинство сотрудников были вынуждены

перейти на удаленную работу, перед руководством ведущих нефтяных компаний встала задача организации автоматизированных систем поддержания бесперебойных процессов работы.

IT-технологии – это процессы и методы обработки, предоставления, распространения, поиска информации, а также способы реализации этих методов и процессов.

Основная перспектива IT-технологий в нефтегазовой отрасли заключается в сокращение расходов на добычу и транспортировку добываемого сырья, а так же полная автоматизация процессов.

Использование IT-технологии в нефте- и газотранспортировке.

Внедрение IT-технологий в транспортировку нефти и газа помогло проводить достоверные и быстрые способы проектирования трубопроводов и разрабатывать мероприятия, целью которых является оптимизация работы всей системы трубопровода с помощью полученных данных в ходе анализа компьютером с использованием специального программного обеспечения.

Гораздо легче и оперативнее свести данные результатов проведенных испытаний в один единый технико-информационный файл с помощью специального ПО, что так же позволяет быстро создать отчет или же узнать данные, требуемые для осуществления корректировок в процессе прокладки трубопровода.

Одним из технологических разработок «Газпром нефти» – являются самоуправляемые электромобили ГАЗель Next на Южно-Приобском месторождении в Ханты-Мансийском автономном округе. Преимуществом таких электромобилей является:

1. бесперебойная работа;
2. система дистанционного управления;
3. точность в прохождении маршрута;
4. снижение аварийности 50%;
5. сниженная себестоимость перевозки 15%;
6. увеличение скорости доставки 50%.

Машины не «устают» и не ошибаются даже на сложных маршрутах, при низких температурах и плохой видимости, которая вызвана экстремальными условиями погоды (метелью, снегопадом, ливнями).

Компания также провела испытания грузовиков на Восточно-Мессояхском месторождении совместно с КАМАЗом (рис. 1).

Грузовики оснащены:

1. антеннами WIFI и LTE – для связи с операторами;
2. лидаром 3D – для построения объемной модели пространства;
3. навигационным оборудованием – для движения по заданной территории с точностью 20 см;
4. видеокамерой – для построения цифровой карты движения;
5. сонары – для обнаружения и определения дальности объектов;

б. радаром дальнего действия – для отслеживания объектов на большом расстоянии.



Рисунок 1. Самоуправляемый грузовик «КАМАЗ»

Цифровизация проходит и в «Татнефти». Управление магистральными трубопроводами осуществляется с диспетчерских станций, которые получают сведения от насосных пунктов перекачки. Станции оборудованы автоматическими диспетчерскими центрами, которые обеспечивают детальное представление о технологическом процессе по всей протяженности магистрального трубопровода.

С помощью этой технологии специалисты смогут удаленно контролировать и регулировать работу насосных станций и линейных задвижек на трубопроводе, и в случае возникновения экстренных ситуаций автоматизированная система управления самостоятельно переведет трубопровод в безопасное положение и все это без присутствия диспетчера.

Преимущества использования таких технологий – увеличение показателей в промышленной безопасности.

Использование IT-технологий в нефте- и газопереработке.

Эффективная нефтегазопереработка практически невозможна без использования контрольно-измерительных устройств, т. е. IT-технологий. Применение IT-технологий в нефтегазопереработке заключается в автоматизации учета и контролю, это все удачно совмещается с телемеханизацией и АСУ, которые созданы для решения задач нефтегазоперерабатывающих предприятий.

На НПЗ «Газпром нефти» были установлены электронные бесконтактные системы передачи вахт, а так же в цифровом режиме работают автоматизированные эстакады розлива нефтепродуктов. Внедрение IT-технологий позволило повысить эффективность эксплуатации.

Использование IT-технологий в нефте- и газодобыче.

Главная цель, которую преследуют IT-технологии в нефтегазодобыче – снизить до минимума расходы на добычу требуемого количества нефти и газа.

Использование IT-технологий позволит добиться полноценной автоматизации процессов добычи, а главное, сможет «научить» техническое оборудование получать и анализировать недостоверные данные с разных скважин, впоследствии чего собирать их в общий информационный документ, что позволит достичь наиболее эффективную разработку нефтяных и газовых месторождений.

IT-технологии способствует увеличению уровня развития нефтегазовой промышленности. Самым главным преимуществом является внедрение и использование автоматизированных систем, охватывающих все процессы отрасли (разработка, добыча, транспортировка, переработка УВ).

В силу непредвиденных ситуаций в мире, научно-техническое комьюнити должно объединить существующий и накопленный опыт, по внедрению IT-технологий цифрового управления и удаленного контроля объектов, а также задействовать высокие научные достижения и разработки в нефтегазовой отрасли с целью минимизации человеческих трудозатрат.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Борцвадзе Л. Н. Современное состояние, проблемы и перспективы инновационного развития нефтегазовых компаний РФ / Л. Н. Борцвадзе. – Текст : непосредственный // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. № 2, 2012. С. 17-18.

2. Марков В. К. Инновации как вектор стратегического развития нефтегазового комплекса России / В. К. Марков. – Текст : непосредственный // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. № 1, 2011. С. 29-32.

3. Современные информационные технологии в нефтяной и газовой промышленности. – Текст : непосредственный // Нефтяное хозяйство. – 2012. – № 12. – С. 23-28.

4. Чаброва И. И. Современное состояние и факторы влияния на развитие нефтегазового сектора / И. И. Чаброва. – Текст : непосредственный // Право и экономика : сб. науч. трудов. – 2015. – № 3. – С. 60-64.

5. Абукова Л. А. О необходимости разработки Государственной программы интеллектуализации нефтегазовой отрасли / Л. А. Абукова,

А. Н. Дмитриевский, Н. А. Еремин, С. Ю. Фролов. – Текст : непосредственный // Нефть. Газ. Новации. – 2016. – № 8. – С. 32-35.

Научный руководитель: Шалаева М. В., канд. филос. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет, филиал в г. Нижневартовске.

ON THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Author: Dyachkov S. S., student, Branch of the Tyumen Industrial University in Nizhnevartovsk.

Research supervisor: Shalaeva M. V., Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of Industrial University of Tyumen, branch in Nizhnevartovsk.

Abstract: The world is at a stage of development when the use of IT technologies globally changes the habitual way of life of a person and development in various industries. The interest in IT technologies in the oil and gas industry is not just with the fashion movement, but with the real problems facing oil and gas companies today. This article discusses IT technologies that are gaining popularity and have already proven themselves in the oil and gas industry.

Key words: IT technologies, digitalization, field, automated system, oil and gas industry.

УДК 332. 145(571. 12)

Ермакова А. М., Исаенко А. С.

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Аннотация: В статье рассматривается возможность развития муниципального района, за счет строительства кирпичного завода. Авторы приводят весомые аргументы в пользу имеющихся ресурсов на исследуемой территории. Проект имеет высокие показатели социальной и экономической эффективности, высокий уровень значимости для конкурентоспособности территории.

Ключевые слова: развитие муниципального района, земельный участок, территориальное развитие, производство строительных материалов.

Омутинский район находится в южной части Тюменской области на водоразделе рек Тобол-Ишим в зоне лесостепи.

Новая реальность заставляет нас взглянуть по-новому на ресурсы, которыми располагает район. Мы должны искать перспективные ниши для дальнейшего развития нашей территории. В настоящее время перечень инвестиционных проектов, планируемых к реализации на территории Омутинского района, включает в себя 13 инвестиционных проектов. Часть проектов уже вошла в стадию реализации [1, с. 7].

В районе имеются залежи строительного сырья – песка и глины, пригодных для изготовления высококачественного кирпича и железобетонных

изделий. Наибольшее количество запасов сырья сосредоточено на территории деревни Крутинской в Вагайском сельском поселении.

В целях территориального развития муниципального образования и рационального использования имеющихся ресурсов был разработан проект строительства завода по производству строительных материалов.

Перед строительством необходимо выбрать земельный участок и убедиться в том, что он является собственностью Вагайского муниципального образования и относится к землям населенных пунктов (рис. 1).

Условные обозначения к рисунку 1 представлены в таблице 1.

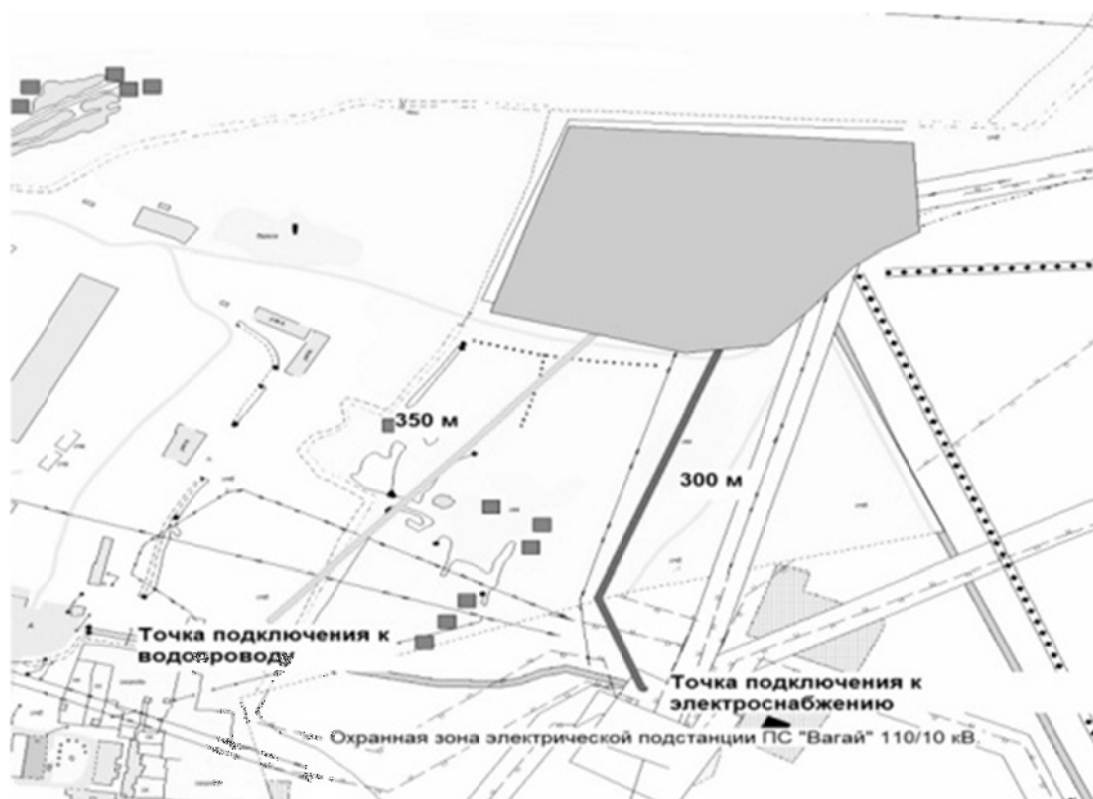


Рисунок 1. Расположение земельного участка под завод по производству строительных материалов

Таблица 1

Условные обозначения

	- водопровод		- канализация
	- электроснабжение		- газопровод
			- границы земельного участка

Характеристика земельного участка представлена в таблице 2.

Технико-экономические показатели исследуемого земельного участка

Показатели	Характеристика
Площадь участка	32477 кв.м.
Категория земель	Земли населенных пунктов
Вид разрешенного использования	Для размещения завода по производству строительных материалов
Электроснабжение	На расстоянии 300 м на северо-восток от участка находится точка подключения 110/100 кВ
Газоснабжение	Отсутствует
Водоснабжение	Действующий водопровод расположен на расстоянии 350 м на северо-восток от участка
Канализация	Необходимо обустройство выгребной ямы
Подъездные пути	Подъездные пути обеспечены асфальтовым покрытием

Земельный участок имеет удобное расположение и находится в 737 м до железнодорожной станции, а расстояние до дороги с твердым покрытием – 1,9 км. Его рыночная стоимость составляет 1 210 100 рублей.

Комплексное развитие территорий достигается путем сбалансированного многофункционального территориального развития за счет обеспеченности проживающего на территории Омутинского района населения всеми необходимыми объектами социальной, транспортной и коммунальной инфраструктуры федерального, регионального и местного значения.

Так как участок расположен в 5 км от залежи песка и глины, он имеет все необходимое для строительства завода по производству строительных материалов.

В России строительные заводы не являются редкостью, они есть почти в каждом городе [2, с. 9]. Но это не значит, что подобные предприятия простаивают без работы и открытие нового невозможно. Сейчас активно развивается сфера строительства, поэтому продукция строительных материалов всегда востребована.

При строительстве таких заводов привлекает быстрая окупаемость и актуальность продукции [3, с. 4].

Развитие сферы производства строительных материалов (в том числе кирпича) обладает серьезным преимуществом – нет необходимости в получении лицензии на деятельность. Это упрощает весь процесс запуска проекта, что достаточно привлекательно.

Наиболее удобной организационно-правовой формой, выбираемой при регистрации юридического лица, является Общество с Ограниченной Ответственностью. Для регистрации достаточно только предоставить юридический адрес.

Здание завода будет включать два основных помещения: производственный цех и склад готовой продукции (крытый ангар наиболее оптимально подходит ко всем критериям помещения для производства такого рода). Приобрести такой ангар можно примерно за 1-1,5 млн. рублей.

Территория базы представляет собой не отапливаемое складское помещение с удобными подъездными путями для тяжелого автотранспорта и крытую площадку. Также предусмотрено наличие железнодорожного тупика, т. к. доставка товара будет происходить преимущественно железнодорожным транспортом. В непосредственной близости от складского помещения расположен офис для размещения административного и торгового персонала.

Для реализации проекта необходимо привлечение внешнего финансирования в форме кредитной линии сроком на 60 месяцев (5 лет) и максимальным лимитом задолженности в размере 40,3 млн. рублей.

Параметры привлеченного финансирования проекта представлены в таблице 3. Предполагается использовать механизмы государственной поддержки социально и экономически значимых проектов.

Таблица 3

Параметры привлеченного финансирования

Параметр	Значение
Вид привлеченного финансирования	Кредитная линия
Наличие обеспечения в проекте	Нет
Срок кредитной линии	60 месяца
Максимальный лимит задолженности	20,7 млн. рублей
Ставка по кредитной линии	12% в год
Оплата процентов	Ежемесячно

Социально-экономическая эффективность – это результативность производства в сопоставлении с производственными ресурсами и общественными потребностями. Показатели экономической эффективности представлены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели экономической эффективности

Параметр	Единица измерения	Значение
Ставка дисконтирования	%	0,00
Период окупаемости	мес.	19
Дисконтированный период окупаемости	мес.	19
Средняя норма рентабельности	%	13,28
Чистый приведенный доход	млн. рублей	12

Индекс прибыльности		1,1
Внутренняя норма рентабельности	%	6,25
Количество новых рабочих мест	чел.	23

Период окупаемости составит 19 месяцев; средняя норма рентабельности составит 13,28%; чистый приведенный доход будет равняться 12 млн. рублей.

Проект имеет высокие показатели социальной и экономической эффективности и высокий уровень устойчивости по отношению к изменениям факторов внешней среды.

Основным направлением работы предприятия является производство строительных материалов из глины и песка. Полная информация по строительным материалам приведена в таблице 5.

Таблица 5

Прогнозируемая выручка с продажи строительных материалов

Наименование	за шт/м ³	за день	за месяц	за год
Кирпич				14 999 040
керамический	7	18 816	583 296	6 999 552
силикатный	12	8 064	249 984	2 999 808
облицовочный	20	13 440	416 640	4 999 680
Керамический гравий				1 002 540
0-5	1 150	345	10 695	128 340
5-10	850	1 105	34 255	411 060
10-20	600	840	26 040	312 480
20-40	450	405	12 555	150 660
ИТОГО				16 001 580

Таким образом, завод по производству строительных материалов, в год будет выручать примерно 16 млн. рублей чистым доходом. На издержки будет уходить примерно 25% от годовой выручки. Итого, выручка готовой продукции будет составлять примерно 12 млн. рублей в год.

В результате мы получаем готовый завод средней мощности, производительностью 1,5 млн. кирпичей в год, 1 тыс. куб. метров керамзита и сроком окупаемости 5 лет и 3 месяца (63 месяцев).

Завод по производству строительных материалов имеет исключительное значение для улучшения жизнедеятельности Омутинского района и ближайших районов области, в частности:

– обеспечит население новыми рабочими местами с уровнем дохода выше среднего по аналогичным видам занятости на юге области;

- позволит создать дополнительный источник доходов в регион;
- обеспечит регион собственным производством кирпича;
- привлечет дополнительные инвестиции в область;

Проект имеет высокие показатели социальной и экономической эффективности и высокий уровень устойчивости по отношению к изменениям факторов внешней среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ознобихина Л. А. Проблемы формирования земельных участков с предельно минимальным размером под ИЖС на примере города Салехард, ЯНАО / Л. А. Ознобихина. – Текст : непосредственный // Московский экономический журнал. – 2020. – № 1. – С. 61-70.

2. Ознобихина Л. А. Развитие транспортного каркаса на примере города Заводоуковска Тюменской области / Л. А. Ознобихина, А. В. Кряхтунов. – Текст : непосредственный // Московский экономический журнал. – 2019. – № 10. – С. 9.

3. Ознобихина Л. А. Порядок и особенности отвода земельных участков для реконструкции газопровода высокого давления / Л. А. Ознобихина. – Текст : непосредственный // Московский экономический журнал. – 2020. – № 3. – С. 4.

THE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE MUNICIPAL DISTRICT AS A TOOL TO INCREASE THE COMPETITIVENESS OF THE TERRITORY

Authors: Ermakova A. M., Isaenko A. S., Industrial University of Tyumen, Tyumen.

Abstract: The article considers the possibility of the development of the municipal district, due to the construction of a brick factory. The authors give weighty arguments in favor of the available resources in the study area. The project has high indicators of social and economic efficiency, a high level of importance for the competitiveness of the territory.

Key words: Development of a municipal district, land plot, territorial development, production of building materials.

УДК 330

Зимонина О. Р., ассистент

*Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ В КОМПАНИИ

Аннотация: В статье раскрывают основные аспекты и сложности реализации инновационной деятельности, как важной составляющей в принятии обществом этого результата.

Ключевые слова: инновационная деятельность, коммуникации в сфере инноваций, продвижение инновационных продуктов, управление инновациями, индекс инноваций.

На современном этапе в условиях рыночной экономики от предприятий требуется постоянная разработка и внедрение инноваций.

Первый кто дал определение «инновации» был Й. Шумпетер: коммерческое или промышленное внедрение новшества – внедрение нового продукта, процесса или метода производства, открытие нового рынка или источников сырья; введение новых организационных форм [1, с. 34].

Инновация – это коммерциализированное изобретение, уникальный продукт, который абсолютно не похож ни на какой предыдущий, но, выполняющий по существу те же функции или совершенно новые, которые ранее не использовались. Важным является то, что нововведение, которое, не стало финансово выгодным, не может быть названо инновацией. Роль инноваций в нашем мире растет с каждым днем. Экономика ведущих стран, в том числе и России, использует в своей деятельности взаимодействие совершенно нового и традиционного подходов к организации компаний.

Сегодня практически все коммерческие предприятия тесно используют инновационные и технологические процессы в своем производстве. Инновации являются неотъемлемым условием обеспечения успеха, роста, стабильности и конкурентоспособности предприятий. Любая компания в этих условиях должна четко определять: готовность своих работников к инновациям; понимание того, какого рода инновации ей необходимы; проводить анализ влияния каждой категорий инноваций на развитие компании.

Чаще всего, коммерческие предприятия не имеют точных ответов на то, как они видят будущее, какие важные аспекты оказывают влияние на развитие из отрасли, какие разработки они готовы внедрить, чтобы ответить на эти изменения. Но ведь без таких стратегических моментов сложно понять как и когда необходимо внедрить инновацию. Требуются новые методы управления для преодоления разрыва между бизнес-стратегией и инновационной стратегией.

Любая политика управления инновациями на коммерческом предприятии направлена на создание комплекса взаимоувязанных мероприятий, направленных на создание новых и улучшение действующих технологических процессов, реализация которых может обеспечить высокое качество и конкурентоспособность производимой продукции.

Эффективность управления инновационных предприятий требует выполнения функций, приведенных в таблице 1.

Функции и этапы их реализации

	Название функции	Этапы реализации функций
1	Проведение комплексного исследования внешней инвестиционной среды предприятия и прогнозирования возможных состояний конъюнктуры инвестиционного рынка.	-планирование правовых условий реализации инвестиционной деятельности предприятия в целом и в разрезе отдельных форм и типов инвестиций
		- исследование текущего и будущего состояния конъюнктуры инвестиционного рынка;
		- составление прогноза состояния инвестиционного рынка в разрезе отдельных его сегментов.
2	Разработка стратегических направлений реализации и внедрения мероприятий по проведению ИИД предприятия	-формирование системы целей ИИД предприятия исходя из выбранных направлений на долгосрочный период развития
		- выбор и формирование общей стратегии развития предприятия и прогнозного состояния конъюнктуры инвестиционного рынка
3	Разработка стратегических направлений формирования инвестиционных ресурсов предприятия.	- прогнозирование общего объема необходимых инвестиционных ресурсов для удовлетворения инвестиционных потребностей процесса реализации <u>инновационно-инвестиционной</u> стратегии
		-определение возможности формирования инвестиционных ресурсов предприятия за счет собственных источников;
		-определение возможности привлечения и использования инвестиционных ресурсов за счет внешних источников.
4	Проведение оценки инвестиционной привлекательности инновационных проектов и отбор наиболее эффективных из них по нескольким критериям	- исследование текущего предложения на рынке инвестиций;
		-отбор проектов, экономические характеристики которых наиболее полно соответствуют определенной инвестиционной стратегии предприятия
		-проведение экспертизы проектов

Понятие «инновационный проект» можно рассматривать в различных аспектах:

– как дело, деятельность, мероприятие, которое предполагает проведение целого комплекса каких-то действий, обеспечивающих достижение конкретных целей;

– как система организационно-правовых и расчетно - финансовых документов, которые необходимы для проведения каких-то действий;

– как процесс осуществления инновационной деятельности [2].

Все это еще подтверждает значимость и важность инновационного проекта как особой формы организации и управления инновационной деятельностью.

Создание инновационного проекта, требует следования трем основным этапам:

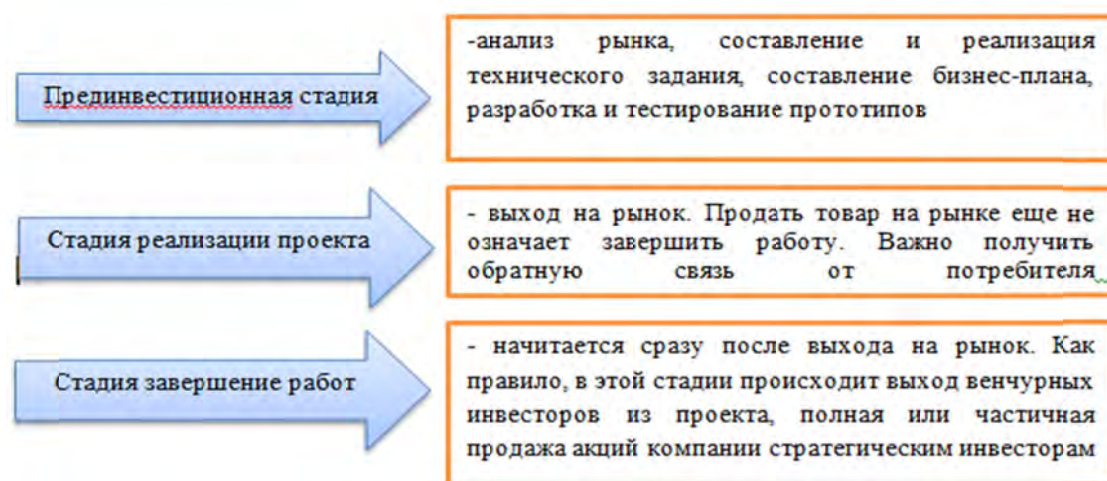


Рисунок 1. Ключевые этапы создания инновационного проекта

Дробление проекта на такие этапы должно быть детально продумано. Нечеткая организация взаимообусловленности в рабочей группе, может стать одной из главных причин фиаско в реализации проекта.

Управление инновационными проектами – это искусство управления и скоординированности трудовых, материальных и иных ресурсов в течение всего жизненного цикла проекта за счет использования комплексной системы передовых методов и техники управления для того, чтобы достичь определенных в проекте результатов [3].

Для успешного развития инновационного потенциала, необходимо, чтобы организация функционировала как постоянно развивающаяся. Так как внешняя среда и технологии непрерывно изменяются, организация должна постоянно приспосабливаться к таким изменениям. Это значит, что организация должна быть достаточно гибкой и подвижной. Ведь новые виды продукции очень быстро продаются, производственные линии быстро перепрофилируются, определенные категории товаров могут сниматься с производства.

Ежегодно, начиная с 2007 года, Всемирный экономический форум публикует индекс глобальной конкурентоспособности, при этом отдельные страны оцениваются по своей конкурентоспособности. Шестьдесят четыре страны оценивались по многим экономическим показателям, в том числе и по индексу инноваций [4].

Для определения инновационного индекса в 2021 г. учитывался 81 показатель. Они объединены в семь блоков, по ста тридцати двум странам. Для расчета итогового рейтинга определяется среднее значение субиндексов – ресурсов инноваций (институты, человеческий капитал и наука, инфраструктура, уровень развития рынка и бизнеса) и результатов инноваций (развитие технологий и экономики знаний, результаты креативной деятельности) [4].

Следует обратить внимание на тот факт, что все европейские страны улучшили свои показатели по сравнению с 2020 г. Так, Швейцария впервые заняла первое место, а Сингапур снизил свои позиции и «ушел» с 1 места, которое он занимал в последние 2 года.

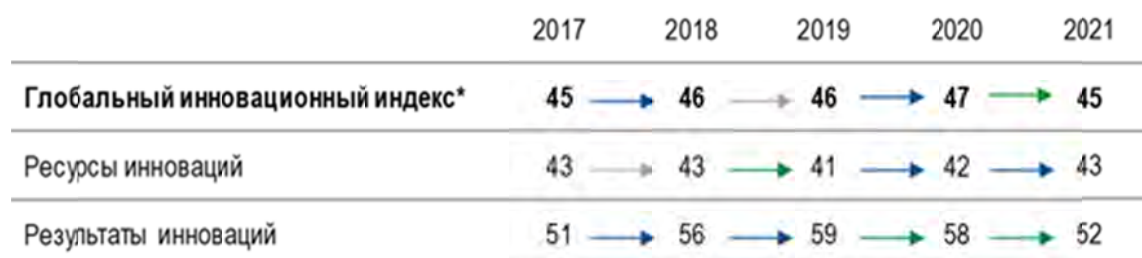
По итогу в 2021 г. ГИИ, Россия поднялась с 47-го на 45-е место из 132 стран, принимавших участие. С учетом изменений в особенностях оценки ряда показателей и пропущенных значений, с 2017 по 2021 гг. Россия занимала с 45-го по 47-е место (Таблица 2).

Таблица 2

Рейтинг TOP-10 конкурентоспособности стран-2021

Рейтинг 2021 года	Страна	Рейтинг 2020 года	Изменение рейтинга
1	Швейцария	3	+2
2	Швеция	6	+4
3	Дания	2	-1
4	Нидерланды	4	-
5	Сингапур	1	-4
6	Норвегия	7	+1
7	САР Гонконг	5	-2
8	Тайвань, Китай	11	+3
9	ОАЭ	9	-
10	США	10	-

Так, субиндекс инновационных ресурсов РФ оказался выше, чем субиндекс по результатам инноваций (43-е и 52-е место соответственно). В России наблюдается опережающий рост по параметрам влияния сферы науки и инноваций на экономику, что привело к заметному сокращению разрыва между ресурсами и результатами инновационной деятельности. [5].



* Количество стран: 2017 г. – 127; 2018 г. – 126; 2019 г. – 129; 2020 г. – 131; 2021 г. – 132.

Рисунок 2. Динамика позиций России в ГИИ : 2017-2021 гг.

Для определения уровня расходов отдельной страны на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, необходимо провести расчет общего объема государственных и частных расходов на НИОКР, а также выразить его в процентах от валового внутреннего продукта.

Росстат провел анализ результатов объема внутренних затрат на исследования и разработки в РФ за 2020 г., а также представил результаты за последние 10 лет. Данные представлены на рисунке 3.



Рисунок 3. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки

В 2020 г. наблюдается увеличение объема внутренних затрат на исследования и разработки. Так, в 2020 году он составил 1174,5 млрд руб. и произошло его увеличение на 2,6% по сравнению с предыдущим годом, и на 17,5% по сравнению с 2011 г. [5].

Ежегодные темпы прироста внутренних затрат на исследования и разработки (ИР) в последние годы, в частности в последние два года, росли более быстрыми темпами по сравнению с динамикой валового внутреннего продукта (рисунок 4). Доля внутренних затрат на ИР в ВВП достигла 1,1%. Россия с учетом данных за 2020 г. находится на 35 месте по величине данного показателя.



Рисунок 4. Соотношение темпов роста внутренних затрат на исследования и разработки и валового внутреннего продукта

Но успех не может быть обеспечен без учета делового климата, достаточных инноваций и человеческого капитала. Все перечисленные выше факторы требуют рационального сочетания. Именно от того, насколько рационально хозяйствующий субъект организует свою деятельность и использует трудовые ресурсы, в значительной степени определяется его производительность. Процессы развитие новаторства целесообразно осуществлять с постоянной оценкой запросов потребителей, исследованием обратной связи, с целью своевременных трансформаций предмета инноваций, что, безусловно приведет к циклическому характер инновационных процессов.

В заключение, хочется отметить, что продвижение инноваций, как основная составляющая вывода на рынок инновационного продукта, мобилизована сформировать реальную значимость инновационного продукта каждой из заинтересованных сторон и преодолеть общественные заблуждения по поводу инноваций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афанасьев А. С. Управление инновационным потенциалом организации / А. С. Афанасьев. – Текст : непосредственный // Труды Братского государственного университета. Серия : Экономика и управление. – 2016. – № 1. – С. 33-36.

2. Стерхова С. А. Инновационный продукт. Инструменты финансов : учебное пособие / С. А. Стерхова. – Москва : Дело, 2012. – 296 с. – Текст : непосредственный.

3. Абрамешин А. Е. Инновационный менеджмент : учебник для вузов. – Москва : Вита-Пресс, 2015. – 256 с. – Текст : непосредственный.

4. Глобальный инновационный индекс 2021. – Текст : электронный // URL : https://www.wipo.int/global_innovation_index/ru/2021/ (дата обращения : 15.03.22).

5. Глобальный инновационный индекс – 2021. – Текст : электронный // URL : <https://issek.hse.ru/news/507880300.html/> (дата обращения : 15.03.22).

FEATURES OF MANAGING INNOVATIVE PROJECTS IN THE COMPANY

Author: Zimonina O. R., assistant, zimoninaor@tyuiu.ru, Industrial University of Tyumen, Nizhnevartovsk.

Abstract: The article reveals the main aspects and difficulties in the implementation of innovative activities, as an important component in the acceptance of this result by society.

Key words: innovation activity, communications in the field of innovation, promotion of innovative products, innovation management, innovation index.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ИНТЕГРАЦИИ БИЗНЕСА ХМАО-ЮГРЫ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: Цель работы заключается в изучении проблемы интеграции и развития бизнеса. Анализируются влияние конкуренции на экономику и влияние различных форм сотрудничества предприятий на их работу. Проведен анализ особенностей развития экономики Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Результаты и выводы позволяют говорить о том, что сотрудничество и государственная поддержка упрощают процессы развития и интеграции предприятий в экономике, а также являются взаимовыгодными для участников.

Ключевые слова: малые, средние и крупные предприятия; конкуренция; сотрудничество предприятий; государственная поддержка; предпринимательская деятельность.

В условиях развития рыночной экономики появляются и функционируют множество различных предприятий, которые отличаются друг от друга своей специализацией, организационно-правовой формой, местонахождением и т. д. Они производят разнообразные товары и услуги, что позволяет удовлетворить различные потребности общества. Это является одной из причины взаимосвязи всех экономических субъектов, каждый из которых имеет необходимость приобретать товары и услуги, отличающиеся от своих, у других организаций для полноценной работы. В результате появляется необходимость взаимодействия между предприятиями и в возможности интеграции в экономику новых организаций. Наличие в экономике большого числа малых, средних и крупных предприятий создаёт такое явление, как конкуренция, поскольку в одной области производства могут быть представлены сразу несколько субъектов.

Конкуренция является неотъемлемой частью рыночной экономики. Она оказывает влияния как на экономику в целом, так и на развитие отдельных ее участников. При этом влияние может быть и положительным, и отрицательным. В первую очередь положительным аспектом влияния является стремление каждого предприятия к более эффективному использованию имеющихся у него ресурсов, к сокращению своих издержек, к внедрению новых технологий для организации более продуктивного производства и привлечения большего числа покупателей, то есть стремление стать более конкурентоспособным. Это способствует эффективному развитию всей экономике. Помимо этого конкуренция позволяет снизить вероятность появления монополий и их негативных последствий. Но в то же время наличие высокой конкуренции затрудняет появление новых, небольших предприятий и их дальнейшее развитие, поэтому они могут нуждаться в

поддержке в начале своей работы со стороны уже существующих (крупных) предприятий, либо со стороны государства.

Кроме конкуренции между предприятиями может существовать такая форма взаимодействия, как сотрудничество. Оно позволяет организациями объединять свои возможности для получения большей выгоды. Существует несколько форм сотрудничества предприятий: совместное предпринимательство, концессия, производственная кооперация, лизинг, франчайзинг, лицензирование, инвестирование. Совместное предпринимательство предполагает создание предприятия, учредителями которого выступают объединения нескольких физических или юридических лиц, в том числе из разных стран. Они объединяют свой капитал и планируют дальнейшую работу своей фирмы. Концессия представляет собой сотрудничество предприятий с государством или муниципальными органами власти, в результате которого предприятия арендуют принадлежащие им природные ресурсы на длительный срок. При этом государство и муниципальные органы власти получают проценты с прибыли предприятий. Лизинг предполагает аренду оборудования одной фирмой у другой с возможностью его последующего выкупа. Производственная кооперация – это объединение нескольких фирм, между которыми делятся этапы одного производственного цикла. Таким образом, предприятия могут снизить расходы на покупку сырья (за исключением предприятий, которые находятся в начале производственного цикла) и на рекламу для поиска потребителей, так как существует постоянный спрос на товар. Похожий принцип работы можно наблюдать в ситуациях, когда крупным предприятиям более выгодно разместить один из этапов производства на базе иного небольшого предприятия или закупать у них товар/услугу, чем вводить данное производство на базе своего предприятия. Тогда у второй организации появляется постоянный спрос на товар, а первая уменьшает расходы, необходимые для внедрения новых технологий и закупки нового оборудования.

При франчайзинге крупная и, как правило, известная компания (франчайзер) передает другой (оператору) право использовать свой бренд и технологии, а та в свою очередь обязуется соблюдать правила компании по использованию технологий, производству, обслуживанию клиентов и т. д. При такой форме сотрудничества франчайзер имеет возможность распространить свою марку в других городах и странах с меньшими финансовыми затратами и получать стабильный доход, а оператор – сразу работать под известным брендом, что поможет быстрее развиваться и сэкономить на маркетинге. Лицензирование похоже на франчайзинг. Одно предприятие (лицензиар) так же передает право на использование своих технологий или бренда другой (лицензиат) за единоразовую выплату, выплату процентов или фиксированную выплату. При этом лицензиат имеет больше свободы в использовании технологии и бренда, чем оператор при франчайзинге [1].

Последней рассматриваемой формой сотрудничества является инвестирование, которое предполагает, что фирма или физическое лицо (инвестор) вкладывает часть своего капитала в какой-либо проект или развитие иного предприятия с целью получения дохода в будущем. Главным отличием инвестирования от других форм является высокий риск инвестора потерять свой капитал, если проект окажется неудачным (либо фирма не сможет эффективно функционировать в дальнейшем, не выдержит конкуренции). Кроме совместной работы предприятий и их взаимной поддержки, существуют различные формы финансовых, налоговых и имущественных поддержек со стороны государства.

Рассматривая экономику Ханты-Мансийского автономного округа, можно отметить, что в ней представлены малые, средние и крупные предприятия, которые сосредоточены преимущественно в различных отраслях промышленности, так как сельское хозяйство в регионе развито очень слабо из-за особенностей климата. Ведущими отраслями специализации выступают нефтяная, газовая, энергетическая и лесная промышленности. В ХМАО-Югре добывается более 50% всей нефти России и около 7% мировой. Всего на территории области функционируют 104 нефтегазодобывающих предприятия. Помимо данных отраслей также развиты рыбная промышленность, пушной промысел и звероводство (оленоводство) [2].

Экономика региона ориентирована на экспорт, доля которого составляет более 90% во внешнеторговом обороте. На экспорт главным образом идут минеральное топливо (нефть и газ) и продукты их перегонки, битуминозные вещества и минеральные воски, древесина и изделия из нее, древесный уголь. Товары, импортируемые в регион, – это котлы, оборудование и механические устройства, наземный транспорт (кроме железнодорожного и трамвайного), летательные аппараты, изделия из черных металлов [3].

Помимо работы крупных предприятий в регионе наблюдается развитие предприятий малого и среднего бизнеса. К 2020 году таких предприятий было свыше 19 тыс., а количество индивидуальных предпринимателей составляло 41 тыс. Доля рабочего населения, занятого на предприятиях малого и среднего бизнеса, составляло около 16,5%, а доля в объеме ВРП – 12,3%. При этом 5 товарных рынков региона в 2020 году было представлено только частными организациями, то есть их доля составляла 100% (рынок племенного животноводства, дорожной деятельности, производства бетона, рынок оказания услуг по ремонту автотранспортных средств, а также услуг по перевозке пассажиров и багажа легковым такси в автономном округе). И около 200 предприятий малого и среднего бизнеса признаны социальными предприятиями [4]. Это означает, что их деятельность помогает смягчению или решению социальных проблем и достижению общественно полезных целей.

Важно отметить, что в регионе осуществляются меры по поддержке предпринимательской деятельности. В том числе реализуются 4 проекта,

которые входят в национальный проект России «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». Помимо этого существуют различные финансовые, имущественные и налоговые формы поддержек организаций, а также проводится ряд мероприятий для поддержания и стимулирования инвестиционной деятельности. Финансовая форма поддержки реализуется в виде предоставления микрозаймов; компенсации части затрат, в том числе по неотложным мерам; кредитные каникулы в виде отсрочки платежей по действующим микрозаймам; отсрочка уплаты вознаграждения по поручительствам и иные. Налоговая форма поддержки представляет собой снижение налоговой нагрузки на организации. Так, например, с 1 января 2020 года размер ставки налога на прибыль для организаций уменьшен с 10% до 7%. Имущественная поддержка может оказываться, например, в виде снижения арендной платы или отсрочки по уплате арендных платежей.

Если рассматривать формы поддержки и стимулирования инвестиционной деятельности субъектов, можно говорить о нескольких направлениях. Во-первых, в регионе принимаются законы, направленные на поддержку предприятий, которые осуществляют инвестиции, а именно защита капиталовложений и снижение налогового процента. Во-вторых, проводится ряд мероприятий для привлечения предпринимателей и инвесторов в область. Помимо этого в 2020 году за счет бюджетных средств региона было реализовано 5 инвестиционных проектов.

Таким образом, можно сказать, что в ХМАО-Югре создана довольно благоприятная обстановка для ведения предпринимательской деятельности, в том числе за счет поддержки со стороны органов государственной власти. Об этом свидетельствует тот факт, что с 2017 года в регионе происходит рост числа индивидуальных предпринимателей.

Подводя итоги всего вышесказанного, можно отметить, что в рыночной экономике процесс развития малого, среднего и крупного бизнеса имеет ряд своих особенностей и определенных трудностей, которые в той или иной мере могут быть решены за счет совместной деятельности предприятий, мер государственной поддержки и стимулирования предпринимательской деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Основные формы сотрудничества в предпринимательстве. – Текст : электронный // URL : https://studopedia.ru/8_114481_osnovnie-formi-sotrudnichestva-v-predprinimatelstve-sp-lizing-franchayzing-litsenzirovanie-kontsessiya.html (дата обращения : 20.02.2022).
2. Ханты-Мансийский_автономный_округ_-_Югра#Экономика. – Текст : электронный // URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения : 10.02.2022).

3. Союз «Торгово-промышленная палата Ханты-Мансийского автономного округа-Югры». – Текст : электронный // URL : <https://hmao.tpprf.ru/ru/region/#:~:text=Экономика.%20ХМАО%20лидирует%20по%20таким,«черного%20золота»%20добывается%20в%20Югре> (дата обращения : 10.01.2022).

4. Информация об основных результатах деятельности Департамента экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры за 2020 год. – Текст : электронный // URL : <https://depeconom.admhmao.ru/deyatelnost/informatsiya-ob-osnovnykh-rezultatakh-deyatelnosti/4987979/informatsiya-ob-osnovnykh-rezultatakh-deyatelnosti-departamenta-ekonomicheskogo-razvitiya-khanty-mansiyskogo-avtonomnogo-okruga-yugry-za-2020-god/> (дата обращения : 15.12.2021).

FEATURES OF BUSINESS DEVELOPMENT AND INTEGRATION K_hMAO-YUGRA IN A MARKET ECONOMY

Author: Kasatkina S. A., student.

Research supervisor: Kraynikova O. V., teacher, School № 23, Nizhnevartovsk.

Abstract: The aim of the work is to study the problem of business development and integration. The article analyzes the impact of competition on the economy and the impact of various forms of cooperation of enterprises on their work. The analysis of the features of the development of the economy of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra is carried out. The results and conclusions suggest that cooperation and state support simplify the processes of development and integration of enterprises in the economy, as well as are mutually beneficial for the participants.

Key words: small, medium and large enterprises; competition; cooperation of enterprises; state support; entrepreneurial activity.

УДК 336.71

Ким А. В., студент

*ФГБОУ ВО «Нижневартовский государственный университет»,
г. Нижневартовск*

НОРМАТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМ РИСКОМ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Аннотация: В данной статье раскрыто значение кредитного риска в процессе управления коммерческим банком. Рассмотрены этапы и способы управления кредитным риском. Отражены источники нормативно-правового регулирования банковской деятельности и управления кредитным риском в коммерческом банке.

Ключевые слова: риски, кредитный риск, управление рисками, управление кредитным риском, оценка кредитного риска, коммерческие банки.

Каждый коммерческий банк в процессе деятельности сталкивается с определенными рисками, среди которых наиболее важным является кредитный риск.

Кредитный риск – это риск, относящийся к группе финансовых рисков; вероятность невыполнения долгосрочных обязательств перед поставщиком товаров (услуг), то есть угроза возникновения дефолта дебитора. В соответствии с данным понятием, кредитный риск проявляется в результате сделок прямых и косвенных кредитов (прямой риск), а также сделок купли-продажи активов без предварительной оплаты покупателем.

По сфере влияния кредитные риски делятся на внешние и внутренние. Внешние риски, при этом, непосредственно связаны с финансовым состоянием контрагента, а также характеризуют общее экономическое развитие государственного сектора и страновой политики, в результате изменений направления воздействия [1].

Согласно теории ряда авторов, управление кредитными рисками – это совокупность взаимозависимых и взаимосвязанных методов, направленных на предотвращение смены вектора воздействия и недостижения определенных результатов, то есть вероятности рисковозного события, а также извлечения сверхвозможного дохода в сравнении с запланированным объемом в условиях возникающей неопределенности [2].

Этапы управления кредитным риском представлены на рисунке 1.

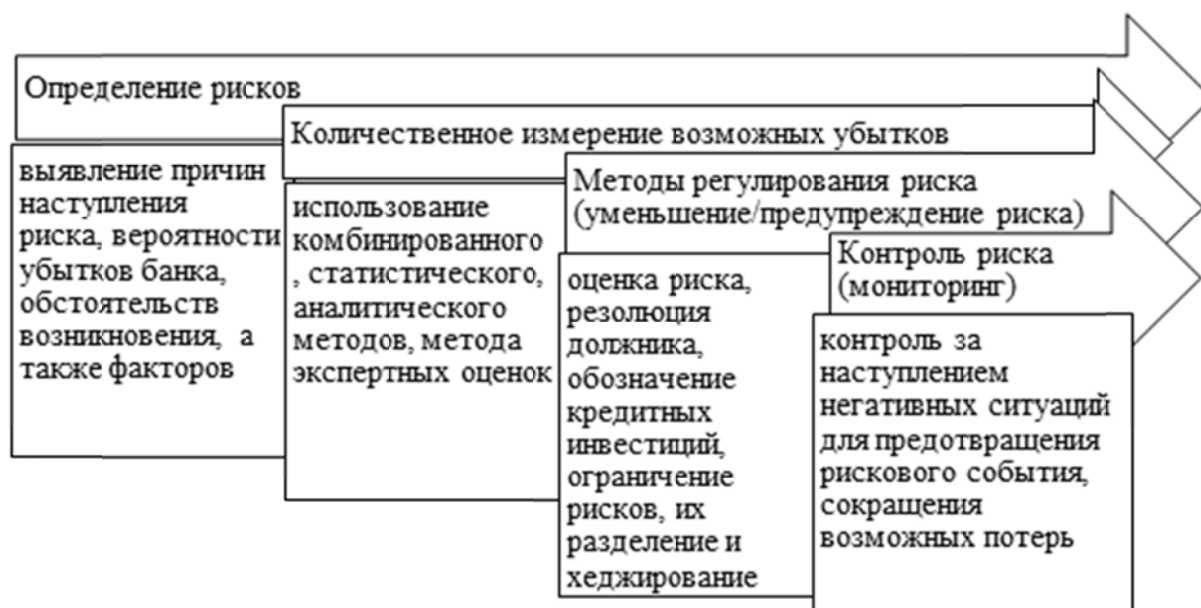


Рисунок 1. Этапы управления кредитным риском

На основе схемы управления кредитным риском выделяют ключевые методы воздействия на кредитный риск, представленные на рисунке 2 [3].

Уклонение (предотвращение) кредитного риска	<ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с заемщиком, проверка банком его документации, возможность отказа в предоставлении кредита
Сбережение кредитного риска	<ul style="list-style-type: none"> • Компенсация убытков от реализации заемщиком ссуды
Минимизация степени кредитного риска	<ul style="list-style-type: none"> • Определение риска и его диверсификация, посредством аналитических процедур и операций по организации
Передача риска третьим лицам	<ul style="list-style-type: none"> • Компансация материальных потерь кредитора за счет третьих лиц, с возможностью более эффективного управления риском

Рисунок 2. Методы управления кредитным риском в коммерческом банке

Исходя из этого, комплекс инструментов воздействия на рисковое событие не однотипен. Нужно выделить, что при управлении невозможно уменьшить непосредственное влияние истока риска, вследствие одновременного применения класса мер перемежающейся ориентированности.

При оценке кредитного риска, в первую очередь, следует принимать во внимание размах и важность недостатков, и их воздействие на угрозу невозвращения займа, открывшихся вследствие организации внутреннего аудита, а также на невозможность в ряде случаев соотнести нарушение к уровню угрозы.

Именно такой анализе имеет стандартного вида, поскольку в законодательстве нет нормативных документов, однозначно классифицирующих банковские нарушения и приводящих характеристику их воздействия на выступающие риски [4].

На данный момент, актами в которых определена деятельность Банка России выступают Положение Банка России от 16 декабря 2003 года № 242-П «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах» и Указание Банка России от 24.04.2014 № 3241-У «О внесении изменений в Положение Банка России от 16 декабря 2003 года № 242-П «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах», в которых четко регламентировано ведение внутреннего контроля банковской деятельности, в том числе контроль рисков, но в большей степени организация проверки, а не классификация риска [5; 6]. Именно в определении критичного раз-

мера потери, допускаемого банком, на передний план выходит эффективность оценки риска. Качественная оценка – это совокупность проработанной информации о клиентах [7].

Выделяют пять основных критериев, применяемых на предварительном этапе рейтинга заемщика (рисунок 3).

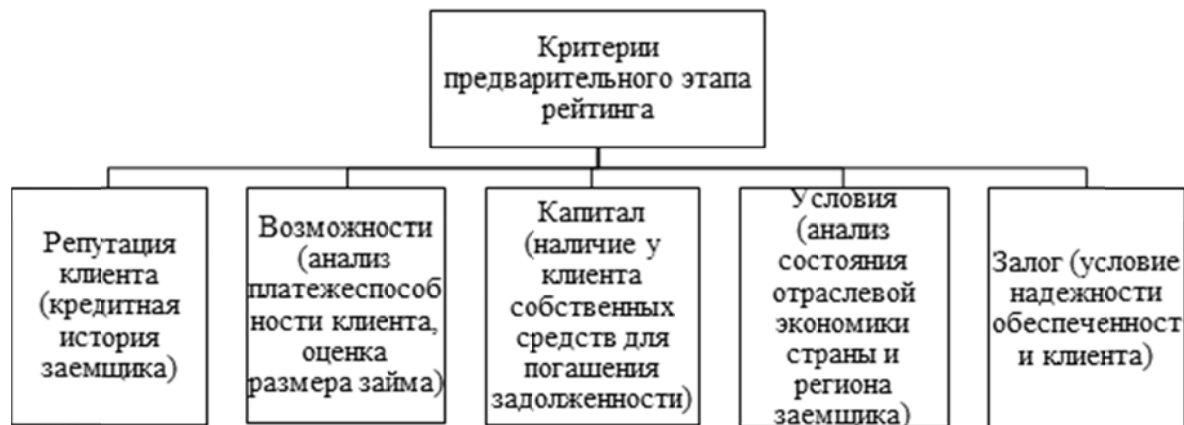


Рисунок 3. Этапы критериев предварительного рейтинга заемщика

Важными инструментами деятельности банка, направленной на сохранение кредитного портфеля, являются рассмотрение ссуды и одобрение, а также регулярное обновление статуса заемных средств. Для этого имеется необходимость разработки системы контроля, связанной с кредитным отделом [4].

Ключевым этапом при этом является момент одобрения и выдачи кредита, на котором определяются возможные потери, в ходе чего банк должен утвердить:

- уверенность финансовой организации в репутации заемщика (финансовое положение, маркетинге, возможности производства);
- объективность цели кредита (пропорцию изменения имеющегося портфеля с новыми кредитами).

Прямая зависимость кредитного риска проявляется от того, какие кредиты выдавались банком в конкретное выбранное время. При этом, сбалансированный кредитный портфель менее всего подвержен рискам, так как кредиты с высоким доходом, выданные надежными заемщиками, перекрывают потери от займов с высокой вероятностью долгового невозврата.

Банки создают и используют резервные инструменты для покрытия непредвиденных потерь и убытков. Основная цель финансовых организаций заключается в получении максимально возможной прибыли. Необходимо на систематической основе осуществлять контроль воздействия определенных факторов на доходность кредитного портфеля для того, чтобы избежать финансовых потерь [8].

Политика банка должна правильно определять основные принципы, на основании которых развиваются и совершенствуются остальные виды деятельности, а также в отношении минимизирования убытков и развития процесса кредитования.

Таким образом, управление кредитными рисками – это один из ключевых видов деятельности банков. Для предотвращения возникновения убытков и максимального сокращения потерь, финансовые организации применяют спектр направленных методов. Банк, в работе с клиентами, применяет инструменты эффективные на определенном этапе кредитования, в зависимости от вида потенциальных убытков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сенина В. С. Формирование цены кредита и факторы, влияющие на снижение ссудного процента / В. С. Сенина, Ю. С. Караваева. – Текст : непосредственный // Наука, образование, инновации : апробация результатов исследования : матер. Межд. науч.-практ. конф. НИЦ «Поволжская научная корпорация». – Самара : ООО «Офорт», 2016. – С. 224-226.

2. Маслихова Е. А. Деньги. Кредит. Банки : учебное пособие для студентов дневной и заочной формы обучения направления «Экономика» / Е. А. Маслихова. – Новосибирск : Сибпринт, 2013. – 138 с. – Текст : непосредственный.

3. Киселева И. А. Модели банковских рисков : учебное пособие / И. А. Киселева. – Москва : МЭСИ, 2014. – 155 с. – Текст : непосредственный.

4. Банковские риски : учебник / под ред. О. И. Лаврушина, Н. И. Валенцевой. – Москва : КНОРУС, 2016. – 292 с. – Текст : непосредственный.

5. Положение Банка России от 16 декабря 2003 года № 242-П «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах». – Текст : электронный // URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46304/ (дата обращения : 02.04.2022).

6. Указание Банка России от 24.04.2014 № 3241-У «О внесении изменений в Положение Банка России от 16 декабря 2003 года № 242-П «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах». – Текст : электронный // URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165463/ (дата обращения : 02.04.2022).

7. Караваева Ю. С. Региональные аспекты развития банковского сектора в условиях финансово-экономического кризиса / Ю. С. Караваева, О. Е. Никонец, О. А. Бондарькова, Е. В. Лысак. – Текст : непосредственный // Современная научная мысль. – 2016. – № 3. – С. 112-121.

8. Захарченкова Ю. С. Портфельный подход в управлении пассивами коммерческого банка / Ю. С. Захарченкова, С. В. Данилова. – Текст : непосредственный // Вопросы устойчивого развития общества. – 2020. – № 3-1. – С. 115-120.

Научный руководитель: Данилова С. В., к-т экон. наук, доцент, Нижегородский государственный университет.

REGULATORY TOOLS FOR MANAGING CREDIT RISK IN THE ACTIVITIES OF A COMMERCIAL BANK

Author: Kim A. V., student, SashaDan0910@mail.ru.

Research supervisor: Danilova S. V., Ph.D., Assoc., Nizhnevartovsk State University.

Abstract: this article reveals the importance of credit risk in the process of managing a commercial bank. The stages and methods of credit risk management are considered. The sources of legal regulation of banking activity and credit risk management in a commercial bank are reflected.

Key words: risks, credit risk, risk management, credit risk management, credit risk assessment, commercial banks.

УДК 338

*Коваленко А. Г., студент магистратуры
ЧОУ ВО «Южный Университет (ИУБиП)», г. Ростов-на-Дону*

BSC КАК СОВРЕМЕННЫЙ СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Аннотация: В работе рассматривается сущность и перспективы применения современного метода управления организацией – BSC (система сбалансированных показателей). Актуальность исследования перспектив внедрения данного метода на предприятиях обоснована позитивным опытом его применения на различных предприятиях по всему миру. В работе рассмотрены преимущества и недостатки применения метода.

Ключевые слова: система сбалансированных показателей, СПИ, BSC, управление предприятием, стратегическое управление, эффективность организации.

В современном, быстроменяющемся мире, меняются взгляды на управление организацией и способы достижения ее эффективности. Если еще столетие назад считалось, что для повышения доходности бизнеса необходимо увеличить количество выпускаемого товара, пользующегося спросом у клиентов, то на данный момент, количество и качество выпускаемого товара и оказываемых на предприятии услуг не является определяющим фактором.

Ученые-экономисты пришли к выводу, что эффективность бизнеса достигается набором комплексных показателей. Одной из таких методик стала система сбалансированных показателей (BSC). Концепция BSC впервые была разработана на основе результатов исследования, проведенного 1990-1991 гг. профессором Harvard Business School Робертом Капланом и президентом консалтинговой фирмы Renaissance Solutions Дэвидом Нортоном относительно нескольких крупных американских фирм из разных отраслей, утвердив комплексность подхода модели, что стало одной из самых крупных инноваций в корпоративном управлении второй половины XX в.

На уровне оперативного управления в организации контроль за осуществлением стратегической деятельности происходит посредством ключевых показателей эффективности (КПЭ), являющихся измерителями возможности достигнуть ту или иную цель компании. Также КПЭ являются индикаторами уровня эффективности как бизнес-процессов в целом, так и работы каждого сотрудника в частности [1]. В таком контексте BSC является неотъемлемым инструментом не только стратегического планирования, но и оперативного управления предприятием.

Однако, данная методика не является автоматизированной системой управления и не позволяет отслеживать качество процессов на каждом этапе, но успешно их определяет и позволяет определить причинно-следственные связи между показателями эффективности организации, что зачастую позволяет понять истоки проблемы и пути ее решения. Методика BSC имеет ряд особенностей, как положительных, так и отрицательных. Одним из достоинств системы является возможность адаптировать ее на предприятии в зависимости от стадии его жизненного цикла, что подчеркивает универсальность метода. Второй отличительной чертой методики является ее сбалансированность, т. е. учет факторов внешней и внутренней среды одновременно [2]. Это позволяет проследить взаимосвязь различных показателей, которые могли быть упущены из виду до применения данной методики. Учет четырех групп показателей позволяет учитывать не только финансовые факторы, которые стандартно исследовались на предприятии при необходимости разработки мер по повышению эффективности деятельности предприятия [3]. Учет нефинансовых факторов наравне с финансовыми позволяет проводить более детальное исследование, охватывающее все важные показатели. Учет четырех групп показателей осуществляется путем построения стратегической карты. Стратегические карты строятся для каждого предприятия отдельно и зависят от целей и миссии организации. Пример стандартной карты BSC представим на рисунке 1.

Как можно заметить по данным рисунка, в достижении эффективности компании задействованы все: и персонал, и руководство. Также, важно понимать, что все показатели стратегической карты должны быть взаимосвязаны, в чем и заключается смысл данной методологии.

Стратегические карты каждого предприятия, согласно данной методологии, отличаются и зависят в большей степени от конечных целей и задач организации, от факторов внешней и внутренней среды, и самого состояния, и ресурсов предприятия. Стратегические карты имеют табличный вид. В таблицах указывают факторы, влияющие на решение проблемного вопроса организации, уточняются формализованные показатели, посредством которых проходит проверка достижения. Оценка с помощью формализованных показателей позволяет выявить взаимосвязи между явлениями и факторами внешней и внутренней среды, влияющих на эффективность деятельности организации.



Рисунок 1. Стандартная стратегическая карта BSC

В связи с тем, что выполнение показателей BSC (стратегии организации) должно осуществляться различными подразделениями и исполнителями, показатели должны быть понятны каждому работнику.

Наибольшую сложность представляет реализации данной методологии на крупных предприятиях со сложной организационной структурой. В этом случае важно правильно адаптировать систему для каждого подразделения и добиться обратной связи от исполнителей.

В целом же, данная методика набирает популярность во всем мире среди предприятий, стремящихся к повышению своей узнаваемости и эффективности. Методика уже доказала свою эффективность среди ведущих фирм мира и сейчас предприняты шаги к автоматизации этой системы, что определенно повысит удобство ее использования и адаптации на крупных предприятиях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Голованова Е. И. Место ССП в управлении организацией / Е. И. Голованова. – Текст : непосредственный // Вектор экономики. – 2019. – № 7 (37). – С. 52.
2. Лысенкова Т. В. Система сбалансированных показателей как фактор стратегического развития предприятия : особенности формирования и

применения в управленческой отчетности / Т. В. Лысенкова. – Текст : непосредственный // Проблемы развития экономических систем : вызовы современности. – Тамбов : Бизнес – Наука – Общество, 2017. – С. 266-269.

3. Монгуш О. Н. Система сбалансированных показателей и ее использование в управлении / О. Н. Монгуш, Ч. А. Ондар. – Текст : непосредственный // Достижения вузовской науки 2018. – Ч. 2. – Пенза : Наука и Просвещение, 2018. – С. 129-134.

Научный руководитель: Брюханова Н. В., канд. экон. наук.

BSC AS A MODERN WAY OF ORGANIZATION MANAGEMENT

Author: Kovalenko A. G., Master's student, Southern University (IUBiP), Rostov-on-Don, Russia.

Research supervisor: Bryukhanova N. V., Candidate of Economic Sciences.

Abstract: In the work using the essence and perspective of the modern application of the risk management method - BSC (balanced scorecard). The relevance of the study of the prospective application of this method in the enterprise is justified by its positive experience in various enterprises around the world. During the consideration of the application and application of the method.

Keywords: balanced scorecard, BSC, BSC, enterprise management, strategic management, organization efficiency.

УДК 51–77

*Колесникова А. А., Огнетова В. И., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Аннотация: В данной работе рассматривается уровень и динамика изменения заработной платы. Проводится анализ среднемесячной номинальной заработной платы по Алтайскому краю и Российской Федерации в целом с 2019 по 2020 гг.

Ключевые слова: фонд заработной платы, среднемесячная заработная плата, статистический анализ.

Анализ заработной платы, определение социальной политики государства, а также прогнозирование уровня жизни населения является главной задачей в исследовании трудовых ресурсов и эффективности их использования.

Источником анализа является отчетность № П-4 «Сведения о численности, заработной плате и движении работников». По данным отчета можно сделать выводы о средней численности сотрудников на предприятии, начисленной оплате труда и пособий социального характера [1, с. 100].

В состав фонда заработной платы включаются начисленные предприятием, организацией суммы оплаты труда (в денежной и натуральной

формах) за отработанное и неотработанное время; стимулирующие доплаты и надбавки; компенсационные доплаты и надбавки, связанные с режимом работы и условиями труда, а также выплаты на питание, жилье и топливо, носящие регулярный характер.

Поделив начисленную заработную плату на средний уровень численности работников, будет получена среднемесячная заработная плата. Именно данный показатель является основным для анализа.

В представленной ниже таблице 1 проводится анализ среднемесячной номинальной начисленной заработной платы за период с 2019 по 2020 гг. [2].

Таблица 1

Среднемесячная номинальная оплата труда работников Алтайского края и Российской Федерации в целом по видам экономической деятельности, руб.

	Алтайский край			Российская Федерация		
	2019 г.	2020 г.	Темп роста, %	2019 г.	2020 г.	Темп роста, %
ВСЕГО	27 962	30 072	107,5	47 867	51 344	107,3
В том числе по отраслям:						
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	22 328	23 507	105,3	31 728	34 770	109,6
Добыча полезных ископаемых	42 290	43 326	102,4	89 344	95 359	106,7
Обрабатывающие производства	27 979	30 420	108,7	43 855	46 510	106,1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	32 936	33 864	102,8	50 382	53 157	105,5
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	23 717	25 315	106,7	34 518	36 347	105,3
Строительство	24 149	26 740	110,7	42 630	44 738	104,9
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	21 759	23 323	107,2	40 137	41 867	104,3
Транспортировка и хранение	30 130	31 781	105,5	51 160	52 939	103,5
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	17 931	16 496	92,0	28 191	27 411	97,2
Деятельность в области информации и связи	32 890	37 304	113,4	75 898	85 648	112,8
Деятельность финансовая и страховая	48 503	50 688	104,5	103 668	112 680	108,7
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	19 071	20 787	109,0	36 859	37 628	102,1

Деятельность профессиональная, научная и техническая	29 914	34 329	114,8	75 193	80 077	106,5
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	20 257	20 834	102,8	34 002	37 090	109,1
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	40 003	41 990	105,0	50 991	54 496	106,9
Образование	23 576	25 892	109,8	37 072	39 563	106,7
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	29 296	32 625	111,4	43 122	49 532	114,9
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	23 389	24 879	106,4	46 990	48 445	103,1

Анализируя данные таблицы 1, можно выявить различия в оплате труда по отраслям экономики по региону и стране в целом. Средняя заработная плата за обследуемый период имеет тенденцию к увеличению, которое составляет в Алтайском крае 7,5%, а по России 7,3%.

Значительный рост данного показателя за 2020 г. в Алтайском крае можно отметить в научной и технической деятельности, которая увеличилась на 14,8%, также большой рост произошел в области информации и связи, рост которой имел значение 13,4%.

Примерно одинаковое увеличение среднемесячной заработной платы происходит в деятельности связанной с обеспечением электроэнергии, добычей полезных ископаемых и административной деятельности, также на предприятиях ведущих отраслей экономики: сельское хозяйство, водоснабжение и строительство.

Высокий рост оплаты труда по России произошел в области информации и связи, рост которой составляет 12,8%, а также в области здравоохранения и социальных услуг, и составляет 14,9%.

Приблизительно одинаковая тенденция к увеличению происходит в деятельности, которая связана с добычей полезных ископаемых, профессиональной, научной и технической деятельности, обрабатывающем производстве и образовании, и имеет значения 6,7%, 6,5%, 6,1% и 6,7% соответственно.

Отмечается снижение показателя в такой сфере как деятельность гостиниц и предприятий общественного питания на 8% и 2,8% в Алтайском крае и Российской Федерации соответственно.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в целом заработная плата имеет тенденцию к увеличению, как по всей России, так и по Алтайскому краю.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Медведева М. А. Методика статистического анализа заработной платы / М. А. Медведева. – Текст : непосредственный // Вестник ОмГУ. – 2003. – № 2. – С. 100-103.

2. Статистика среднемесячной номинальной начисленной заработной платы по данным Росстата. – Текст : электронный // Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай : [сайт]. – 2020. – URL : <https://akstat.gks.ru/folder/33275> (дата обращения : 04.04.2022).

Научный руководитель: Неверов П. А., канд. экон. наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ.

STATISTICAL ANALYSIS OF WAGES

Authors: Kolesnikova A. A., student, Kolesnikovaanastasia2002@mail.ru; Ognetova V. I., student, viktoriya.rudier@gmail.com.

Research supervisor: Neverov P. A, Candidate of Economic Sciences, associate professor, Financial University under the Government of the Russian Federation.

Abstract: The paper examines the level and dynamics of changes in wages. An analysis is made of the average monthly nominal wage in the Altai Territory and the Russian Federation as a whole from 2019 to 2020.

Key words: salary fund, average monthly salary, statistical analysis.

УДК 51-77

*Колесникова А. А., Огнетова В. И., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

АНАЛИЗ МИГРАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Аннотация: В данной работе анализируется специфика миграционных потоков в России за последние 20 лет. Рассмотрены особенности динамики миграционного движения по странам и регионам с 2013 по 2020 гг. Выявлены проблемы, возможные перспективы и тенденции миграции в России.

Ключевые слова: миграция, коэффициент эффективности миграции, миграционные потоки, миграционный прирост, статистика миграции.

Одна из главных характеристик современной России – увеличение миграционного потока на ее территорию. Эти потоки являются частью как регионального, так и международного процесса, который оказывает влияние на социально-демографические и экономические показатели. Данная статья представляет собой анализ современной миграционной ситуации в России.

На сегодняшний день, развитие человечества напрямую связано с перемещением народов. Люди постоянно переезжают из одного места в другое.

Такой способ передвижения называют миграцией. Перемещение может быть как внутри страны, так и за ее пределами. Цели миграции подразделяются на экономическую, учебную, рекреационную, в поисках убежища.

В настоящее время существует ряд теорий и концепций, способных объяснить влияние миграции населения на социально–экономическую сферу. Это позволяет выявить взаимосвязи потоков миграции (их масштабы, направление движения), а также оценить качество состава мигрантов (их возраст, пол, уровень образования и т. д.) [1, с. 147].

Таким образом, необходимо проводить статистический учет миграции. При этом учет данных осложняется тем, что они имеют множество источников, которые не позволяют получить достоверную информацию и обеспечить сопоставимость данных. Основными источниками сведений служат материалы административного учета миграционных служб, регистрации перемещений населения в органах внутренних дел, материалы таможенных служб, а также данные проводимых службами государственной статистики переписей населения и специальных выборочных обследований. Для обеспечения сопоставимости данных все показатели, приведенные в данной статье, взяты с сайта Росстата.

Данные Росстата свидетельствуют о том, что в период с 2000 по 2020 гг. в России наблюдалась нестабильная динамика основных показателей миграции населения [2]. Количество прибывших и выбывших мигрантов замедлялось лишь в период кризиса, затем в годы посткризисного восстановления происходило увеличение данного показателя. В свою очередь, миграционное сальдо, определяемое как разность между числом прибывших и числом выбывших, показывало положительные значения в течение анализируемого периода, демонстрируя тем самым умеренную волатильность.

Ниже представлен график, на котором прослеживается динамика темпов миграции населения РФ в период с 2000 по 2020 гг.

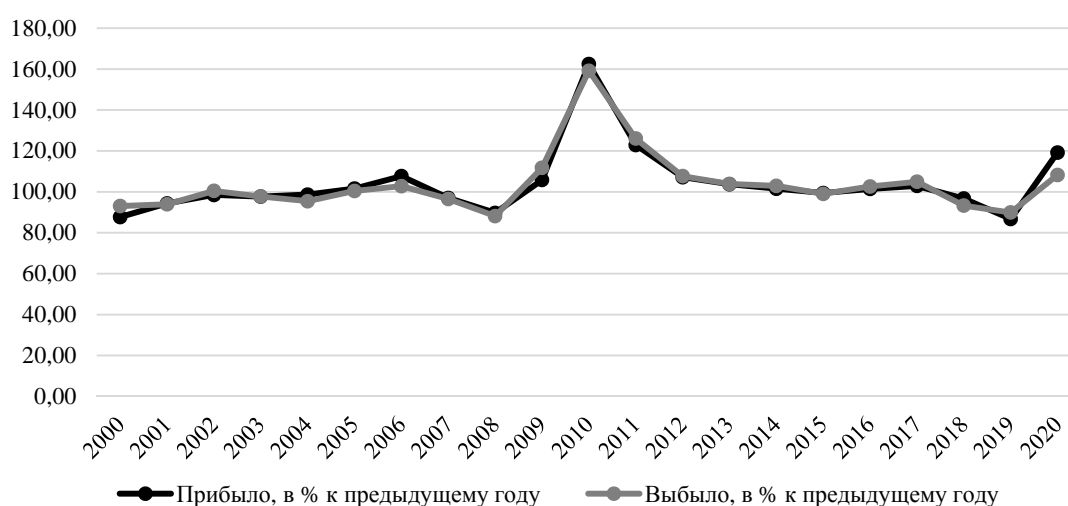


Рисунок 1. Динамика темпов миграции населения в Российской Федерации за 2000-2020 гг.

Анализируя рисунок 1, можно прийти к выводу, что темпы роста миграции показывают положительную динамику, направленную в сторону увеличения.

Помимо этого, в рассматриваемый период прослеживалась динамика коэффициента эффективности миграции (КЭМ). Данный показатель позволяет выяснить удельный вес прироста (оттока) в обороте миграции населения. Рассчитывается в процентах по следующей формуле:

$$K_{\text{эф.миг.}} = \frac{\text{Прибывшие} - \text{Выбывшие}}{\text{Прибывшие} + \text{Выбывшие}} * 100\%$$

В представленном ниже графике показана динамика коэффициента эффективности миграции в период с 2000 по 2020 гг.

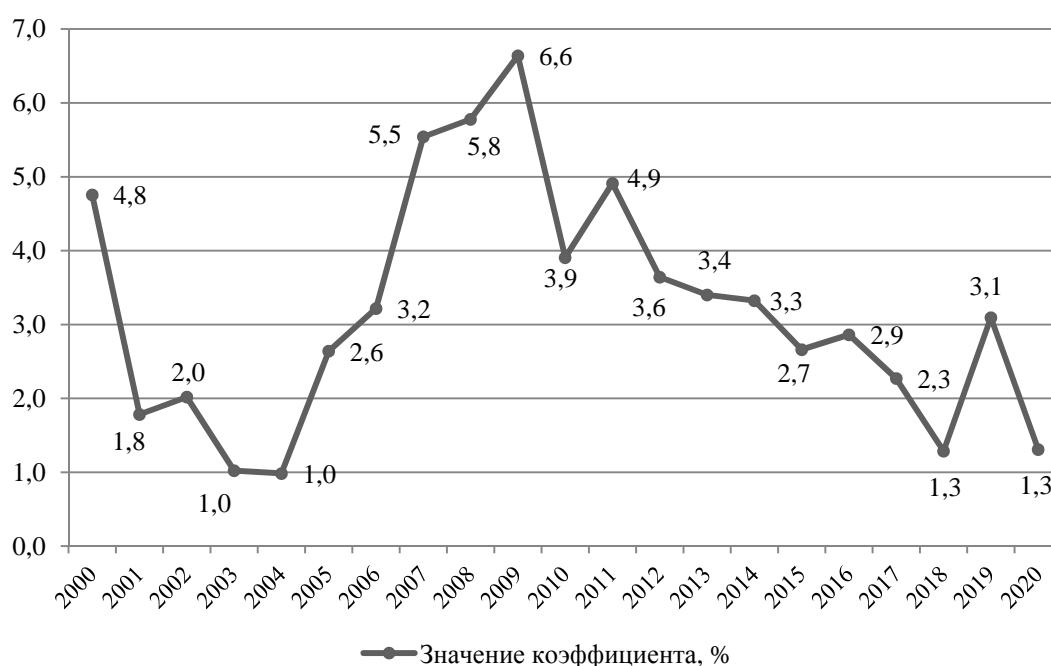


Рисунок 2. Динамика коэффициента эффективности миграции в Российской Федерации за 2000-2020 гг.

Данные за весь исследуемый период были положительными и располагались в диапазоне от 2 до 7%. Это говорит о положительной динамике миграционных процессов в России.

В период после 2009 г. КЭМ начал снижаться, причиной послужил миграционный прирост, который обеспечивался на базе возрастающего миграционного оборота. КЭМ достиг минимального значения в 2020 г. и оставил 1,3%. Для сравнения в 2009 г. миграционный прирост был равен 247 тыс. чел., а в 2020 г. 106 тыс. человек. Показатель миграционного оборота в эти годы был равен 3728 и 9336 тыс. чел. соответственно. Как итог,

«цена» единицы миграционного прироста в 2020 г. был в 3 раза выше, чем в 2009 г., это привело к увеличению издержек, связанных с обслуживанием миграционных процессов.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод о том, что увеличение миграции должно происходить за счет уменьшения выбытия мигрантов, то есть за счет увеличения времени их проживания на новом месте.

В представленной ниже таблице по миграции по странам и регионам прослеживается увеличение миграционных потоков за анализируемые 8 лет [2].

Таблица 1

Статистическая таблица миграции за 2013-2020 гг. по странам и регионам

Годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прибыло в РФ	482241	590824	598617	575158	589033	565685	701234	594146
из стран СНГ	422738	529448	536157	511773	524452	510994	617997	535923
Азербайджан	23453	26367	24326	24109	25602	26690	34619	32135
Армения	42361	46568	45670	43929	46898	46442	71984	56511
Беларусь	15748	17931	17741	14590	21282	19045	18428	14536
Казахстан	51958	59142	65750	69356	71680	72141	86311	64493
Киргизия	30388	28543	26045	28202	41165	44408	53810	45676
Республика Молдова	28666	32107	34026	32418	31369	30676	26513	22132
Таджикистан	51011	54658	47638	52676	63467	67929	89553	93335
Туркмения	5986	6038	6539	7242	8734	10509	14632	12930
Узбекистан	118130	131275	74242	60977	64073	55378	60796	50188
Украина	55037	126819	194180	178274	150182	137776	161351	143987
из стран дальнего зарубежья	59503	61376	62460	63385	64581	54691	83237	58223

Можно сделать вывод, что больше всего в 2020 г. в Россию прибыло граждан Украины – 143 тыс. человек, Таджикистана – 93 тыс. человек и Казахстана – 64 тыс. человек. За последние годы отмечается значительное сокращение прибытия из Узбекистана, Республики Молдова, Беларуси. В 2020 г. количество прибывших из Узбекистана составило 50 188 человек, Республики Молдова – 22 132 человек, Беларуси – 14 536 человек.

Из дальнего зарубежья в 2020 г. больше всего прибыло граждан из Вьетнама – 6 206, Грузии – 5 764, Индии – 4 506, Египта – 3 552.

Классическая оценка «за» и «против» в вопросе миграции упирается в мигрантов из ближнего зарубежья (люди, которые приезжают в Россию с

целью трудоустройства. Это строители, укладчики асфальта и т. д.). Благодаря этому они пополняют дефицит кадров в этих сферах, а также для граждан России открываются более выгодные позиции на престижных должностях. С этой точки зрения осуществляется поддержка вертикальной мобильности внутренних трудовых ресурсов РФ. С помощью мигрантов снижается уровень безработицы в стране, обеспечивается прирост дохода бюджета государства. [3, с. 37].

А теперь перейдем к отрицательным сторонам миграции. В первую очередь, это снижение доли коренного населения на территории, которое приводит к стиранию национальных культурных ценностей. К негативным проявлениям миграции можно отнести и то, что некоторые приезжие люди стремятся занять более высокие должности (следовательно, повышается конкуренция на рабочее место) [3, с. 38].

Однако, учитывая нынешнюю ситуацию в сфере миграции, прогнозировать ее потоки на будущее достаточно сложно. Если ситуация в российской экономике будет улучшаться, то количество приезжих мигрантов будет увеличиваться. В случае отсутствия такого условия – будет снижаться. По мнению экспертов, наибольший рост числа прибывших и выбывших мигрантов ожидается только в случае природных или политических катаклизмов в ближнем зарубежье.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алябьева Е. В. Применение временных рядов для изучения межрегиональной миграции на примере Алтайского края / Е. В. Алябьева, Д. В. Коханенко, М. А. Ильина. – Текст : непосредственный // Алтайский вестник Финансового университета. – 2016. – № 1. – С. 146-158.

2. Статистика миграции по данным Росстат. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – 2021. – URL : <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения : 05.04.2022).

3. Прокопенко А.А. Анализ миграционных потоков в современной России / А.А. Прокопенко. – Текст : непосредственный // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2020. – № 12 (52). – С. 33-38.

Научный руководитель: Алябьева Е. В., канд. пед. наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ.

ANALYSIS OF MIGRATION MOVEMENTS IN MODERN RUSSIA

Authors: Kolesnikova A. A., student, Kolesnikovaanastasia_2002@mail.ru; Ognetrova V. I., student, viktoriya.rudier@gmail.com.

Research supervisor: Alyabeva E. V., Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, Financial University under the Government of the Russian Federation.

Abstract: The paper analyzes the specifics of migration flows in Russia over the past 20 years. The features of the dynamics of migration movement by countries and regions from

2013 to 2020 are considered. The problems, possible prospects and trends of migration in Russia are identified.

Key words: migration, migration efficiency coefficient, migration flows, migration growth, migration statistic.

УДК 336.77.067

*Коньжникова Е. В., Коньжникова К. В., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ИНФЛЯЦИИ 2022 ГОДА

Аннотация: В данной работе проанализированы объемы потребительских кредитов, а также рассмотрен средневзвешенный срок кредитования в России. Проанализированы показатели ключевой ставки, инфляции, средневзвешенная процентная ставка в России. Проведен анализ задолженности по кредитам, предоставленным физическим лицам в России кредитными организациями, представлен выход из этой задолженности в виде взятия кредитных каникул. В работе также проанализированы среднедушевые и реальные доходы населения России.

Ключевые слова: потребительское кредитование, санкции, банковские кредиты, рынок потребительского кредитования, кредитные каникулы, кредиты в России.

Кредитование населения являлось актуальным процессом во все времена, даже в период пандемии, люди очень часто обращались в банки за помощью, чтобы исправить свое финансовое положение.

Целью данной работы является анализ потребительского кредита, а также анализ возможности получения кредитных каникул в период данной геополитической ситуации.

На данный момент Российские банки привлекают финансирование для выдачи кредитов у Центрального Банка, берут деньги как раз под ключевую ставку. Рассмотрим изменения ключевой ставки за 2019-2022 гг., представленные в таблице 1.

Таблица 1

Ключевая ставка в России за 2019–2022 гг., %

Дата	Ключевая ставка
1	2
17.06.2019	7,5
29.07.2019	7,3
09.09.2019	7,0
28.10.2019	6,5
16.12.2019	6,3
10.02.2020	6,0

27.04.2020	5,5
22.06.2020	4,5
27.07.2020	4,3
22.03.2021	4,5
26.04.2021	5,0
26.04.2021	5,0
15.06.2021	5,5
26.07.2021	6,5
13.09.2021	6,8
25.10.2021	7,5
20.12.2021	8,5
14.02.2022	9,5
28.02.2022	20,0

Ключевая ставка, согласно таблице 1, имеет тенденцию к снижению до 2020 года, далее рост. На данный момент ключевая ставка составляет 20%. Последнее время Банк России повышал уровень ключевой ставки, в первую очередь, это направленно на борьбу с инфляцией. Изменение ставки инфляции за 2019-2022 гг. представлены в таблице 2.

Таблица 2

Инфляция в России за 2019-2022 гг., %

Год	Процент инфляции	Изменение
2019	3,0	-1,3
2020	4,9	+1,9
2021	8,4	+3,5
2022	9,2	+0,8

Инфляцией и ключевая ставка коррелируют друг с другом, это видно из таблицы 1 и 2.

Сейчас банки, получая средства под 20%, не могут выдавать кредиты ниже 22-23%, иначе они не смогут получить желаемую прибыль. А если учесть возросшие риски, то реальный процент гораздо больше.

Можно сказать, что средняя ставка по рынку сейчас – 25-30 % годовых. Кредит во время санкций – достаточно дорогое удовольствие. Поэтому сейчас кредитование населения замедлилось, снизился поток желающих воспользоваться такими кредитами.

После того как ЦБ объявил о повышении ключевой ставки банки прекратили прием заявок на потребительский кредит, а также пересмотрели тарифы, критерии к заемщикам и условия предоставления ссуды.

Рассмотрим объемы кредитования за 2019-2022 гг., представленные в таблице 3.

Таблица 3

Кредиты, предоставленные физическим лицам за 2019-2022 гг., млн. руб.

Год	Объемы кредитов, выданных физическим лицам, в рублях	Объемы кредитов, выданных физическим лицам, в иностранной валюте	Абсолютное изменение к предыдущему году		Темп роста к предыдущему году, %	
			В рублях	В иностранной валюте	В рублях	В иностранной валюте
1	2	3	4	5	6	7
2019	17 030 116	112 069	+2 239 457	+1 333	115,14	101,20
2020	19 949 573	94 070	+2 919 457	-17 999	117,14	83,94
2021	24 603 196	76 110	+4 653 623	-17 960	123,33	80,91
2022	25 011 345	56 235	+408 149	-19 875	101,66	73,89

Анализируя данные, представленные в таблице 3, можно увидеть тенденцию к увеличению объемов кредитов, выданных физическим лицам в рублях. Однако если рассматривать показатели объемов кредитов, выданных физическим лицам в иностранной валюте, то они показывают обратную тенденцию, за исключением 2019 года. Наибольший прирост, более 23% по кредитам в рублях за исследуемый период, замечен в 2021 году. Вероятно, это связано с результатом пандемии, когда население России вынуждены были прибегать к кредитам из-за потери работы и иных причин, лишивших их дохода.

Большинство заемщиков, узнав о повышении ставок по кредитам, задались вопросом, что будет с теми кредитами, которые были выданы ранее, до санкций. Но ЦБ заявил о том, что условия погашения по выданным кредитам меняться не будут [1].

Повышение ставок банком в одностороннем порядке возможно только в том случае, если это прописано в договоре, если по условиям ставка зависит от ключевой, то она может меняться. Но на практике простые договоры потребительского кредитования на таких условиях не заключаются, ставки по ним установлены фиксированными.

Сейчас экономическая ситуация в стране непростая, прогнозируется рост безработицы и снижение реального уровня доходов населения. Поэтому правительство приняло решение возобновить программу кредитных каникул. Рассмотрим среднедушевые доходы населения, представленные в таблице 4.

Таблица 4

Среднедушевые и реальные доходы населения России, за 2019-2021 гг.

Год	Среднедушевые доходы (рублей в месяц)	Реальные доходы (% к предыдущему периоду)
2019	35,338	101,0
2020	36,073	98,0
2021	39,854	103,1

Среднедушевые доходы увеличиваются за анализируемый период. Но, если рассматривать реальные доходы, то видим, что снижение происходит в 2020 году.

От доходов населения зависит потенциальный срок кредитования, а также суммы задолженности по кредитам, рассмотрим средневзвешенный срок кредитования в России, представленный на рисунке 1, а также задолженность по потребительскому кредиту, представленному на рисунке 2.

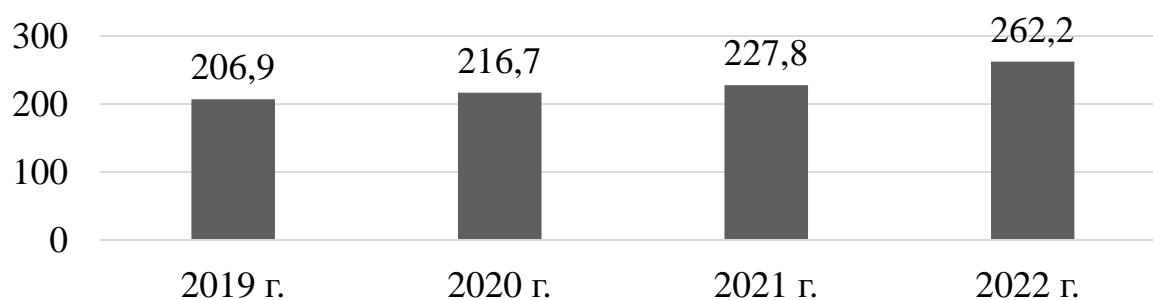


Рисунок 1. Средневзвешенный срок кредитования в России за 2019-2022 гг., месяцев

Рассматривая рисунок 1, можно заметить увеличение средневзвешенного срока кредитования, с 2019 года по 2022 года изменение составило +55,3 месяцев [2].

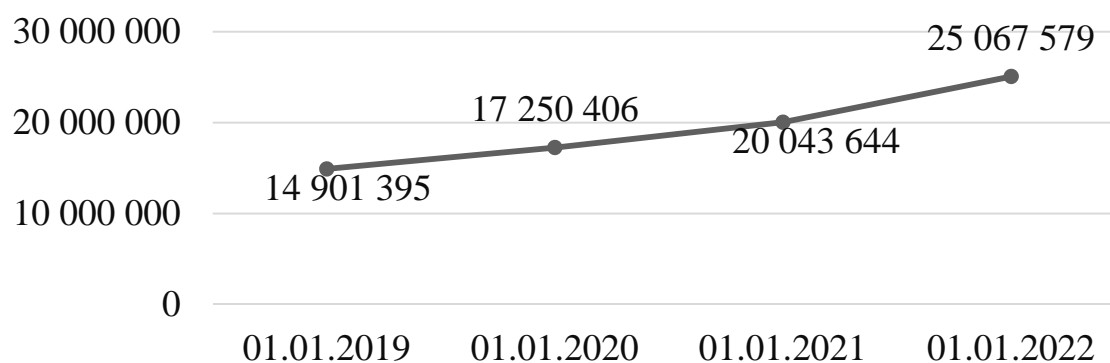


Рисунок 2. Задолженность по кредитам, предоставленные физическим лицам в России за 2019-2022 гг., млн. руб.

Согласно рисунку 2, происходит увеличение задолженности по потребительскому кредиту с 2019 по 2022 гг. на 10 166 184 млн. руб., что в процентном соотношении составляет 168,22%.

Ранее упоминалось, что было принято решение возобновить кредитные каникулы, они предоставляются на 6 месяцев в течение, которых заемщик может на выбор: либо не вносить платежи по кредиту; либо уменьшить платежи до приемлемого размера.

Первые кредитные каникулы были введены в 2019 году. Ипотечные каникулы по закону 2019 года можно было получить без снижения дохода – при длительном лечении или безработице. Для потребительских кредитов в 2022 году такие условия не применяются. Кредитные каникулы предоставляются только по кредитным договорам, заключенным до 1 марта 2022 года. За время отсрочки придется заплатить. На сумму отложенных платежей кредитор начисляет проценты, 2/3 среднерыночной стоимости.

В случае, если заемщик выбрал отсрочку, то за кредит можно не платить.

Если в требовании указано уменьшение платежей, нужно вносить эту сумму. По желанию можно завершить льготный период досрочно или платить больше. Эти суммы пойдут на погашение основного долга.

После льготного периода платежи нужно вносить по обычному графику в том же размере. При этом срок кредита продлевается на время отсрочки. Когда платежи по обычному графику будут погашены, нужно внести отсроченные суммы с процентами. Для ипотеки и потребительских кредитов схема учета процентов различается.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Семенова В. А. Ключевая ставка 20% : могут ли повысить ставки по выданной ипотеке / В. А. Семенова – Текст : электронный // Ставки по выданным кредитам повышать не смогут – 2022. – URL : <https://realty.rbc.ru/news/621cba349a79476f0a25e81f> (дата обращения : 06.04.2022).

2. Статистический бюллетень Банка России. – Текст : электронный // URL : <https://cbr.ru/statistics/bbs/> (дата обращения : 05.04.2022).

3. Федеральный закон от 08.03.2022 № 46-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – Текст : электронный // URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411095/ (дата обращения : 05.04.2022).

4. Единая межведомственная информационно-статистическая система. – Текст : электронный // URL : <https://www.fedstat.ru/indicator/59345> (дата обращения : 06.04.2022).

Научный руководитель: Алябьева Е. В., канд. пед. наук, доцент, Алтайский филиал Финансового Университета при Правительстве РФ.

FEATURES OF CONSUMER LENDING IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF INFLATION IN 2022

Authors: Konyzhnikova E. V., student, konyzhnikova.katya@mail.ru; Konyzhnikova K. V., student, konyzhnikovakristina@gmail.ru.

Research supervisor: Alyabyeva E. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Altai Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Abstract: in this paper, the volume of consumer loans is analyzed, the weighted average loan term in Russia is considered, the indicators of the key rate, inflation, the weighted average interest rate in Russia are analyzed, the debt on loans granted to individuals in Russia by credit organizations is analyzed, the way out of this debt in the form of taking credit holidays is presented. The paper also analyzes the average per capita and real incomes of the Russian population.

Key words: consumer lending, sanctions, bank loans, consumer lending market, credit holidays, loans in Russia.

УДК 338

*Коньжникова Е. В., Подлегаева Е. В., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ 2022 НА РОССИЙСКИЙ РЫНОК АВТОМОБИЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ LADA)

Аннотация: В данной работе говорится о том, как санкции 2022 года повлияли на российский автомобильный рынок, в частности на такую марку автомобиля, как Lada. Также проведен опрос на желание респондентов приобрести автомобили данной марки, оценка автопрома и варианты замены деталей Renault.

Ключевые слова: автомобили, Lada, санкции 2022, российский рынок автомобилей, ВАЗ.

Актуальность работы заключается в том, что автомобили занимают очень важное место в нашей жизни. Поэтому целью нашей работы является оценка российского автопрома на примере автомобиля Lada, а также оценка возможности ее замены зарубежных автомобилей.

Российская автомобильная промышленность начала зарождаться еще в конце XIX века, когда в 1896 году изобретатели Фрезе и Яковлев построили и представили первый отечественный автомобиль с двигателем внутреннего сгорания. Развитие автопрома началось в советское время, а массовая производство было запущено только в 1960-х. А на сегодняшний день «АвтоВАЗ» является крупнейшим производителем легковых машин [1]. Рассмотрим продажи легковых машин, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Продажи легковых и легких коммерческих автомобилей
в России в 2021 г. (в сравнении с 2020 г.)

Марка	2020 г., шт.	2021 г., шт.	2022 г., шт. (за 3 месяца)	Динамика (2021-2020)
Lada	343512	350714	12 200	+2%
Kia	201727	205801	6 300	+2%
Hyundai	163441	167333	4 900	+2%
Renault	128408	131552	4 000	+2%
Toyota	91598	97941	3 200	+7%

Таким образом, из таблицы 1 можно сделать вывод, что в России за 2021 год было продано 350714 автомобилей, что на 2% больше, чем было продано в 2020 году (343512 автомобилей). Продажи легковых автомобилей в 2022 году снизились на 63%. В январе-марте текущего года было продано 277 тыс. авто, что ниже аналогичного показателя за прошлый год на 28,4% [2].

Рассмотрим самые популярные модели легковых автомобилей, представленных в таблице 2.

Таблица 2

Топ-5 самых популярных легковых автомобилей
в России в 2021 г. (в сравнении с 2020 г.)

Модель	2021 г., шт.	2020 г., шт.	Динамика
Lada Vesta	113698	107281	+6%
Lada Granta	111430	126112	-12%
Kia Rio	82941	88064	-6%
Hyundai Creta	68081	73537	-7%
Hyundai Solaris	61061	49280	+24%

Таким образом, проанализировав таблицу 2, можно сделать вывод, что самым популярным автомобилем в России является Lada Vesta, также можно сказать, что в 2021 году стали больше покупать Hyundai Solaris, динамика продаж данного автомобиля увеличилась на 24%.

Однако, в свете последних событий, произошедших 24 февраля 2022 года многие марки автомобилей, ушли с российского рынка, например: Audi, BMW, Ford, Honda, Infiniti, Mazda, Mercedes-Benz, Renault и др.

Цены как на отечественные автомобили, так и на зарубежные значительно увеличились, например, если взять топ 5 популярных автомобилей, можно увидеть, как сильно изменилась цена (таблица 3).

Изменение цен на автомобили

Модель	2020 г., руб.	2021 г., руб.	2022 г., руб.	Абсолютное изменение	
				2021-2020	2022-2021
Lada Vesta	676 900	835 900	1 213 900	+159 000	+378 000
Лада Granta	456 000	489 000	899 500	+33 000	+410 500
Kia Rio	889 900	984 900	1 014 900	+95 000	+30 000
Hyundai Creta	1 097 000	1 239 000	1 299 000	+142 000	+60 000
Hyundai Solaris	815 000	920 000	1 245 000	+105 000	+325 000

Таким образом, из таблицы 3 видно, что в 2022 году цена на автомобиль Lada Vesta выросла на 378 000 руб., на автомобиль Lada Granta цены выросли на 410 500 руб. Что касается зарубежных автомобилей, то существенное изменение затронуло Hyundai Solaris, его цена выросла на 325 000 руб.

Помимо изменений цен на автомобили, россияне заметили увеличение цен на запчасти автомобиля Lada, рост цен составил на 15-30%. Так например:

- фильтр масляный Lada – подорожание с 365 до 619 рублей;
- колесо литое для Lada – подорожание 6769 до 9479 рублей;
- опора заднего амортизатора нового образца для Lada Vesta – подорожание с 930 до 1230 рублей.

Это в большей степени связано с уходом Renault, поскольку именно он поставлял запчасти на данную марку автомобиля.

Для того, чтобы понять отношение людей к российскому автопрому, а также узнать, повлияли ли санкции на их желание приобрести автомобиль данного производителя, мы провели опрос среди 47 респондентов, который показал следующую статистику:

Ответ на вопрос «Нравится ли вам российский автопром (Lada) от (0-10)?» ответили следующим образом (табл. 1):

Таблица 4

Ответ на вопрос «нравится ли вам российский автопром Lada?»

Оценка	%	Оценка	%
10 баллов	12,77	4 баллов	10,64
9 баллов	6,38	3 баллов	8,51
8 баллов	10,64	2 баллов	4,26
7 баллов	8,51	1 баллов	14,89
6 баллов	6,38	0 баллов	4,26
5 баллов	12,77		

На основе ответов на вопрос 1 можно сделать вывод, что большая часть опрошенных поставила оценку от 10 до 5 баллов (57,45%), следовательно, автопром Lada является привлекательным для респондентов, они довольны параметрами автомобилей данной марки. От 4 до 0 баллов поставили оценку 42,55% респондентов, что может говорить о неудовлетворенности автопромом и существующих недостатках, например, качество сборки.

Ответ на вопрос «было ли у вас желание до санкций купить автомобиль Lada?»

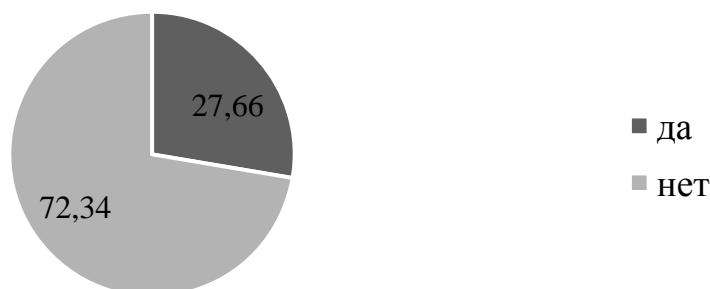


Рисунок 1. Ответ на вопрос «было ли у вас желание до санкций купить автомобиль Lada?»

Результаты опроса на вопрос 2 показали, что большая часть опрошенных (72,34%) не хотели бы приобрести автомобиль марки Lada до санкций. На вопрос «да» утвердительно ответили 26,67%.

Ответ на вопрос «хотите ли вы сейчас купить автомобиль Lada, при условии, что иностранные марки авто покинули российский рынок?»

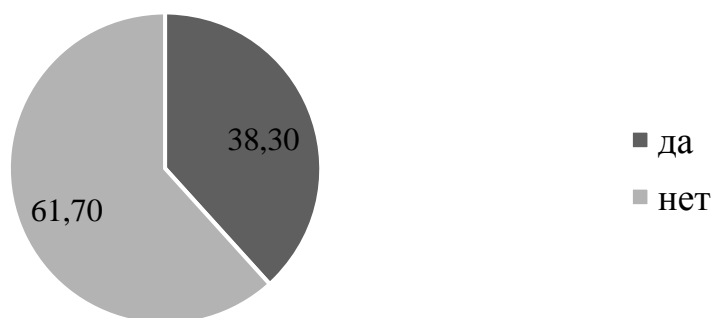


Рисунок 2. Ответ на вопрос «хотите ли вы сейчас купить автомобиль Lada, при условии, что иностранные марки авто покинули российский рынок?»

Статистика ответов на вопрос 3 характеризуется положительным движением в сторону отечественного автопрома (Lada). Процент желающих приобрести автомобиль данной марки возрос с 27,66% до 38,30%, то

есть на 10,64%. Такая тенденция говорит о том, что в связи с нынешней ситуацией в мире и наложенными санкциями, россияне стали больше задумываться о возможной покупке отечественного автомобиля.

Ответ на вопрос «Как вам кажется, снизился ли спрос на авто марки Lada после ухода Renault с их деталями?»

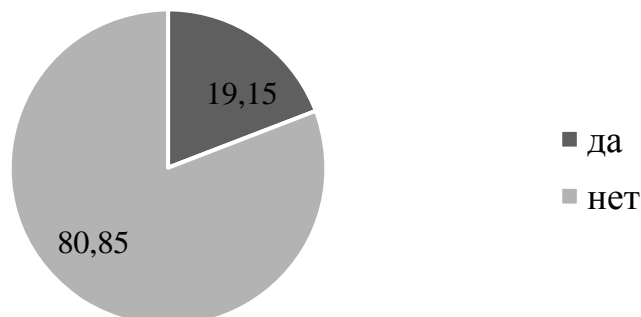


Рисунок 3. Ответ на вопрос «Как вам кажется, снизился ли спрос на авто марки Lada после ухода Renault с их деталями?»

Запасные части на автомобили Lada и Renault подорожали и оказались в дефиците, несмотря на это, 80,85% респондентов уверены, что спрос на автомобили не снизился, а 19,15% опрошенных верят в обратное.

Ответ на вопрос «какая альтернатива деталей Renault может быть на российском рынке?»

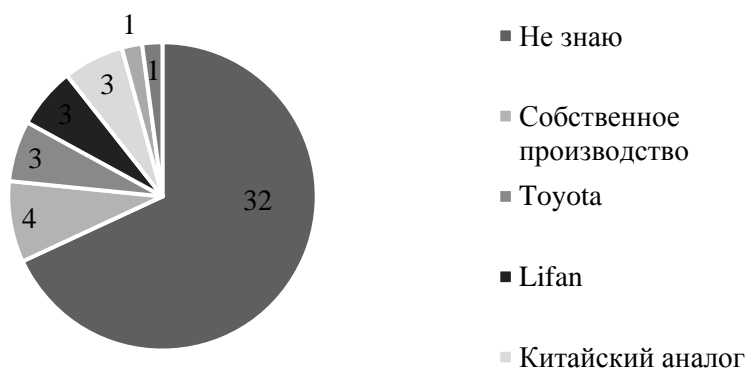


Рисунок 4. Ответ на вопрос «какая альтернатива деталей Renault может быть на российском рынке?»

Опрос на последний вопрос показал, что россияне не знают, какая может быть альтернатива деталям Renault на российском рынке, так ответили 68% респондентов. На втором месте ответ «открыть собственное производство деталей» (9%).

Таким образом, продажи легковых автомобилей в РФ за первые 3 месяца снизились на 63% по сравнению с показателями предыдущего года.

Отечественный автопром за 3 года занимают лидирующие позиции на российском рынке автомобилей. Также можно заметить, что российский автомобиль стал более популярным в связи с санкциями, однако уход Renault отразился на производство отечественного автопрома, но будем надеется, что Россия сможет самостоятельно производить детали или в ближайшее время, найдут альтернативу деталей Renault.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российские автомобили. – Текст : электронный // URL : <https://infokia.ru/drugie-avto/rossiyskie-avtomobili> (дата обращения : 01.04.2022).
2. Российский авторынок : итоги 2021 года. – Текст : электронный // URL : <https://autoreview.ru/news/rossiyskiy-avtorynok-itogi-2021-goda> (дата обращения : 01.04.2022).
3. Что ждет российский авторынок в 2022 году. – Текст : электронный // URL : <https://развивай.рф/blog/autoban-2022/> (дата обращения : 01.04.2022).

Научный руководитель: Неверов П. А., канд. экон. наук, Алтайский филиал Финансового Университета при Правительстве РФ.

THE IMPACT OF THE 2022 SANCTIONS ON THE RUSSIAN CAR MARKET (ON THE EXAMPLE OF LADA)

Authors: Konyzhnikova E. V., student, konyzhnikova.katya@mail.ru; Podlegaeva E. V., student, katapodlegaeva@gmail.com.

Research supervisor: Neverov P. A., Candidate of Economics. Sciences, Altai branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Abstract: this article describes how the sanctions have affected the Russian car market, in particular, such a car brand as Lada.

Key words: cars, Lada, sanctions 2022, Russian car market, VAZ.

УДК 316.4

*Королева Е. А., Хоружина А. А., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Аннотация: Данная статья посвящена миграционным процессам, происходящим в современном мире. Данная тема является актуальной, так как проблема миграции стоит очень остро в настоящее время. В статье представлены статистические данные, собранные их различных источников по Российской Федерации. В заключение подведены итоги изучения миграционных процессов.

Ключевые слова: миграционные процессы, миграция, внутренняя миграция, внешняя миграция, трудовая миграция, статистические данные, постоянная миграция.

На сегодняшний день миграционные процессы представляют наибольший интерес для изучения. Общеизвестно, что миграционный оборот населения в России пришелся на начало 1990-х годов. Из-за происходящих миграционных процессов к изменению приходят демографическая и социальная структура общества. Они оказывают значительное влияние на социальное расслоение в обществе и уровень доходов населения, на состояние рынка рабочей силы, а также на уровень социальной напряженности в регионах с длительным и усиленным притоком людей.

Миграция населения представляет собой сложный процесс, затрагивающий все стороны общественной жизни. Под миграцией понимается передвижение людей через границы каких-либо территорий с постоянной или временной сменой места проживания. Миграция классифицируется по множеству признаков, рассмотрим некоторые из них. В зависимости от характера пересекаемых границ миграция может быть внутренней и внешней. По временному признаку миграцию подразделяют на постоянную, временную, сезонную и маятниковую.

Также выделяют легальную и нелегальную миграцию, естественную миграцию, трудовую миграцию и другие. Миграционные процессы являются абсолютно нормальным явлением в любом обществе. На то существует простое объяснение: люди всегда стремились найти себе более благоприятное место для жизни. В современной России, как и во всем мире, миграционные процессы становятся более интенсивными. Статистика миграции отражает тенденцию к росту даже в периоды экономических кризисов.

На протяжении нескольких лет в России наблюдаются отрицательные значения по ряду показателей естественного прироста населения. В совокупности идет убыль населения, однако часть регионов статистически показывает рост числа жителей. Согласно статистическим данным Росстата, численность населения России за последние годы имеет отрицательную тенденцию, что можно увидеть на рисунке 1 (рисунок 1).

На 1 января 2022 года наблюдается снижение численности населения на 693 тысячи человек. Исходя из данных, ежегодно, начиная с 1 января 2020г происходит снижение численности примерно на 0,5%, что составляет около 600 тысяч человек.

Если рассматривать в разрезе округов России, то необходимо отметить, что большая часть прироста населения происходит за счет миграции, а не за счет естественного прироста. Согласно статистическим данным Росстата, которые приведены в таблице 1, на 1 января 2020 и на 1 января 2021 года в таких округах как Южный федеральный округ и Северо-Кавказский федеральный округ происходит прирост населения, в остальных же округах прослеживается отрицательная тенденция.

Также наблюдается повышенный миграционный прирост населения на 1 января 2021 года [2]. Вместе с этим, во всех округах идет положительный миграционный прирост, кроме Дальневосточного федерального округа, что по сравнению на 1 января 2020 года уменьшилось на 22% [1].

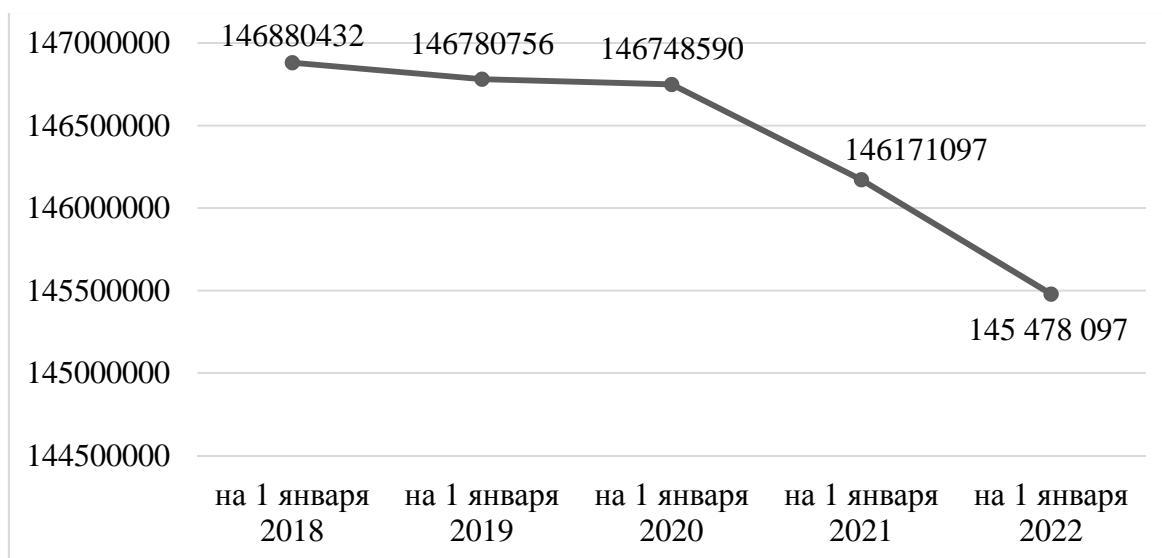


Рисунок 1. Динамика численности населения России за 2018-2022 гг.

Таблица 1

Изменения численности населения России по округам за 2020-2021 гг.

	Численность населения на 1 января 2020 г.	Изменения за 2020 г. (+,-)			Численность населения на 1 января 2021 г.	Изменения за 2021 г. (+,-)		
		общий прирост	в том числе:			общий прирост	в том числе:	
			естественный прирост	миграционный прирост			естественный прирост	миграционный прирост
Российская Федерация	146748590	-577575	-702072	124497	146171097	-577166	-1012760	435594
Центральный федеральный округ	39433556	-182596	-237599	55003	39251098	-182458	-335732	153274
Северо-Западный федеральный округ	13981992	-40033	-76175	36142	13942032	-39960	-103313	63353
Южный федеральный округ	16466084	16404	-89574	105978	16482532	16448	-137869	154317
Северо-Кавказский федеральный округ	9930933	36368	46497	-10129	9967355	36422	34785	1637
Приволжский федеральный округ	29287683	-216856	-193503	-23353	29070841	-216842	-239221	22379
Уральский федеральный округ	12360752	-31252	-41204	9952	12329536	-31216	-64655	33439
Сибирский федеральный округ	17118387	-114460	-87650	-26810	17003964	-114423	-126701	12278
Дальневосточный федеральный округ	8169203	-45150	-22864	-22286	8124066	-45137	-40054	-5083

Необходимо отметить, что по оценкам экспертов в 2022 году произойдут следующие изменения: «численность населения страны увеличится на 59 870 человек и на конец года будет составлять 146 083 065 человек. Естественный прирост населения будет отрицательным и составит 167 927 человек. За весь год родится примерно 1 855 955 ребенка и умрет 2 023 881 человек. Если уровень внешней миграции останется на уровне прошлого года, то в следствии миграционных причин численность населения изменится на 227 796 человек. То есть, суммарное количество людей, въезжающих в страну с целью долгосрочного пребывания – будет больше количества людей, покидающих страну» [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2020 году. Статистическая бюллетень. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – URL : <https://rosstat.gov.ru/>. (дата обращения : 05.04.2022).

2. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2021 году. Статистическая бюллетень. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – URL : <https://rosstat.gov.ru/>. (дата обращения : 05.04.2022).

3. Текущее население мира по странам. Данные о населении по каждой стране на состояние на 2022 год. – Текст : электронный // Countrymeters : [сайт]. – URL : <https://countrymeters.info/en>. (дата обращения : 05.04.2022).

Научный руководитель: Маслихова Е. А., канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финуниверситета.

MIGRATION PROCESSES IN MODERN RUSSIA

Authors: Koroleva E. A., student, Lizakoroleva1409@mail.ru; Khoruzhina A. A., student, khoruzhina.anastasiya@yandex.ru, Financial University under the Government of the Russian Federation, Altai Branch.

Research supervisor: Maslikhova E. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Altai Branch of the Financial University.

Abstract: this article is devoted to the migration processes taking place in the modern world. This topic is relevant, as the problem of migration is very acute at the moment. The article presents statistical data collected from various sources in the Russian Federation. In conclusion, the results of the study of migration processes are summarized, and measures to stabilize migration processes are proposed.

Key words: migration processes, migration, internal migration, external migration, labor migration, statistical data, permanent migration.

*Костина К. Н., Лютцева А. А., Метла У. С., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Аннотация: Понятие инвестиционной активности неразрывно связано с развитием каждой отдельной организации, что имеет важное значение для функционирования экономики в целом. Авторы рассматривают ситуацию, сложившуюся в российской экономике в отношении инвестиционной активности с учетом действующей инвестиционной политики государства. Выполняется анализ инвестиционной активности российских организаций, проводится оценка видовой структуры инвестиций в основной капитал.

Ключевые слова: инвестиции, ресурсы, активность, динамика, иностранные инвестиции, инвестиционная деятельность.

На данный момент развития экономики, инвестиции являются значимым фактором, от которого зависят размеры и структура производства, показатели эффективности использования трудовых ресурсов, интенсивность обновления основных средств. Соответственно возникает необходимость исследования динамики, состава, структуры инвестиций в основной капитал, определения факторов, влияющих на инвестирование российских компаний с целью определения направлений повышения эффективности инвестиционной деятельности.

Инвестиционная активность представляет собой целенаправленную деятельность экономических субъектов по осуществлению капитальных вложений в целях расширения бизнеса. Рост инвестиционной активности позволяет обеспечить высокие темпы роста, повысить уровень конкурентоспособности и эффективности предприятий в долгосрочной перспективе. Именно поэтому необходима государственная поддержка инвестиций. Успешному развитию данного сектора экономики способствуют и другие немаловажные факторы, такие как совершенствование структуры формирования инвестиционных ресурсов и поиски оптимального сотрудничества отечественных предпринимателей с иностранными. Однако проблема улучшения и роста инвестиционной активности российских компаний и в настоящее время остается одной из самых актуальных [1].

В российской инвестиционной модели период 2009-2015 гг. характеризуется заметно снижающейся нормой превращений ресурсов сбережения в инвестиции в основной капитал. С 2016 года ситуация начинает стабилизироваться, инвестиции в основной капитал ежегодно растут вплоть до 2019 года (рисунок 1).

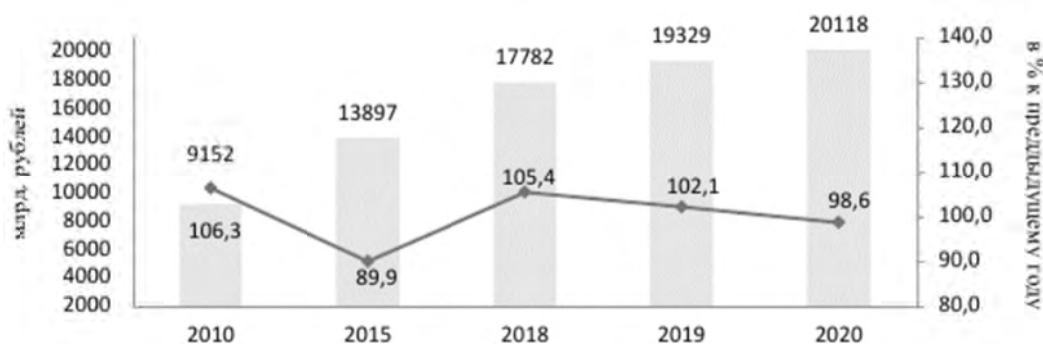


Рисунок 1. Динамика инвестиций в основной капитал

Замедление роста инвестиций в 2019 году объясняет не что иное, как сложившаяся ситуация неопределенности в экономике страны ввиду введения ограничительных мер по сдерживанию пандемии коронавируса, а также ослабление курса рубля. В начале 2020 г. слабый восстановительный рост инвестиционной активности продолжился.

Отрицательная динамика инвестиций в основной капитал за последние три года является в настоящее время одним из основных факторов, препятствующих переходу экономики на стадию устойчивого роста, а высокий уровень износа основных фондов препятствует росту производительности труда.

Рассмотрим структуру инвестиций в основной капитал по видам основных фондов (таблица 1).

Таблица 1

Видовая структура инвестиций в основной капитал

Показатель	2020 г.		2019 г. в % к итогу
	млрд. рублей	в % к итогу	
Инвестиции в основной капитал	20118,4	100	100
В том числе: жилые и здания помещения	2502,5	12,4	14,4
Здания (кроме жилых) и сооружения, расходы на улучшение земель	7881,3	39,2	38,4
Машины, оборудование, транспортные средства	7516,4	37,4	37,0
Объекты интеллектуальной собственности	831,5	4,1	3,3
прочие	1386,7	6,9	6,9

Наибольшую долю в структуре занимают инвестиции в здания (кроме жилых), сооружения (39,2%), машины и оборудование (37,4%). Данные показатели свидетельствуют о высокой изношенности основных

фондов. То есть инвестиционные вложения имеют в основном вынужденный характер и направлены на поддержание и обновление существующих мощностей.

Исходя из данных Росстата, второй квартал 2021 года показал рост инвестиций в основной капитал (11% в годовом выражении). По сравнению с соответствующим периодом предыдущего года инвестиции в основной капитал выросли на 47,6% (во втором квартале 2020 г., на который пришелся основной пик коронавирусных ограничений, было зафиксировано снижение на 5,3%).

Рассматривая основные сектора экономики в разрезе, можно заметить, что наибольшая доля инвестиций традиционно приходится на сектор добычи полезных ископаемых (22,6% от всех инвестиций, или 1,4 трлн руб.) и обрабатывающие производства (17,7%, или 1,1 трлн руб.). Что касается прироста инвестиций в этих секторах, то он составляет 0,3 и 5,1% соответственно. А также инвестиции значительно выросли (в 5,3 раза) в сфере почтовой связи и курьерской деятельности [2].

Заметные отклонения от привычно наблюдаемого роста инвестиций произошли в сфере деятельности туристических агентств (сократились инвестиции на 54,6%), производства химических веществ (на 20,6%), производства одежды (на 18,6%), производства напитков (на 17,9%) [3].

Инвестиционные программы многих отечественных и зарубежных компаний были пересмотрены ввиду пандемии коронавируса. Очевидным стало сокращение размера инвестиций, поскольку предприниматели посчитали необходимым отложить на будущее реализацию некоторых проектов. Так совокупные чистые расходы инвестиционного характера российских компаний, вошедших в данный рейтинг, уменьшились на 14,3%, по сравнению с предыдущим годом. Но все же по итогам 2021 года все компании из рейтинга имели положительные чистые инвестиционные расходы.

В тройку лидеров вошли металлургические компании: «Северсталь», «Полиметалл» и «Полюс». Известно, что они продолжили реализацию своих инвестиционных программ и обрели успех во многом благодаря инвестициям прошлых лет в расширение мощностей и поддержание конкурентоспособности, а также смогли воспользоваться резким ростом цен на металлы на мировом рынке. В общей сложности половина топ-10 – металлургические компании: помимо указанных, в десятку вошли НЛМК (6-е место) и «Норникель» (8-е).

Одно из самых значительных понижений в списке произошло у «Новотранса» (на сорок восемь строк вниз), а также у Первой грузовой компании (на сорок одну строку вниз) и «Аэропорта Шереметьево» (понижение на 40 позиций). Столь значительная потеря позиций напрямую связана с завершением масштабной части инвестиционных проектов или существенной продажей дочерних компаний, не сопровождающейся новыми покупками, что в свою очередь снижает чистый размер корпоративных расходов инвестиционного характера.

«Газпром», «Роснефть» и РЖД – по-прежнему безусловные лидеры среди российских компаний по размеру инвестиций.

Характеризуя инвестиционную активность отечественных компаний на сегодняшний день, считаем важным принять во внимание прогноз на будущее развитие инвестиционной активности российских компаний, представленный специалистами в области экономики [4].

Минэкономразвития ожидает, что инвестиции в основной капитал с 2022 г. будут расти темпом не менее 5%. Однако уточняется, что перспективы прогноза по инвестициям не стали очень позитивными. По экспертной оценке, прирост показателя по году составит 4-5%. Годовая цифра будет точно ниже, чем второй квартал. Данные по динамике инвестиций в квартальном выражении являются непоказательными из-за большого влияния сезонности. Кроме того, рост инвестиций во втором квартале 2021 года объясняется в большей степени эффектом низкой базы прошлого года – без учета базы рост инвестиций составляет около 6% [5].

Таким образом, российским предприятиям необходимо решать структурные проблемы экономического роста, такие как непредсказуемость цен на нефть и газ и высокая зависимость от них. Также для ведения более активной инвестиционной деятельности необходимо проводить меры, ориентированные на развитие конкуренции и снижение доли государственного сектора, на улучшение делового климата (плане «Трансформация делового климата» до 2024 года» они представлены по 12 направлениям). Улучшение инвестиционного климата крайне необходимо для формирования и поддержание устойчивого экономического роста, а также достижения поставленных целей организаций и страны в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Санникова К. А. Инвестиционная деятельность как ключевой фактор оценки стоимости компании / К. А. Санникова, Е. К. Торосян. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2020. – № 6 (440). Экономические науки. – Вып. 69. – С. 86-95.

2. Инвестиционная деятельность в России : условия, факторы, тенденции – 2021 г. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : [сайт]. – URL : <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13286> (дата обращения : 08.04.22).

3. Бойчук А. В. Отдельные аспекты организации системы управления затратами на предприятии / А. В. Бойчук, С. В. Данилова, Е. А. Маслихова. – Текст : непосредственный // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2021. – № 1 (123). – С. 126-134.

4. Санникова К. А. Инвестиционная активность российских организаций, 2020 г. / К. А. Санникова, Е. К. Торосян. – Текст : электронный // URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-aktivnost-rossiyskih-organizatsiy> (дата обращения : 08.04.22).

5. Белоусов Д. Р. О среднесрочном прогнозе развития российской экономики в условиях пандемии коронавируса и возможного кризиса мировой экономики / Д. Р. Белоусов, В. А. Сальников, О. Г. Солнцев [и др.]. – Текст : электронный // Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. 2019. – 26 с. – URL : http://www.forecast.ru/Forecast/fore_052020.pdf (дата обращения : 08.04.22).

Научный руководитель: Маслихова Е. А., канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финуниверситета.

INVESTMENT ACTIVITY OF RUSSIAN COMPANIES: CURRENT TRENDS

Authors: Kostina K. N., student, Lyuttseva A. A., student, Metla U. S., student.

Research supervisor: Maslikhova E. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Altai Branch, Barnaul.

Abstract: The concept of investment activity is inextricably linked with the development of each individual organization, which is important for the functioning of the economy. The authors consider the situation that has developed in the Russian economy in relation to investment activity, considering the current investment policy of the state. An analysis of the investment activity of Russian organizations is carried out, an assessment of the specific structure of investments in fixed capital is carried out.

Key words: investments, resources, activity, dynamics, foreign investments, investment activity.

УДК 336.763

*Кротова Е. Д., Вдовина В. Е., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ИПОТЕЧНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ: ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ

Аннотация: Рынок ипотечных ценных бумаг РФ находится в стадии активного развития. Однако, согласно статистическим данным, российский рынок ИЦБ отстает по развитию в сравнении с европейскими странами и США. В данной статье рассмотрены изменения по ипотечным ценным бумагам за 2019-2021 гг. и выявлены современные проблемы рынка ипотечных ценных бумаг, препятствующие его развитию.

Ключевые слова: ипотечные ценные бумаги, ИЦБ, облигации, рынок ипотечных ценных бумаг.

Ипотечная ценная бумага – банковская долговая ценная бумага. Денежные средства, полученные от продажи банками данного вида ценных бумаг, идут на рефинансирование в ипотечные кредиты.

Банки также выпускают ипотечные ценные бумаги для увеличения объема средств в обращении. На самом деле они перепродают долги тре-

тлым лицам за небольшой процент. Это позволяет кредитной организации поддерживать прежний уровень деловой активности, получать дополнительные инвестиции и укреплять собственные позиции на рынке.

Ипотечное кредитование достаточно долгое время развивалось без использования ценных бумаг. Именно поэтому требуется некоторое время, чтобы внедрить ипотечные облигации в уже сложившуюся систему и занять приличную долю от всего ипотечного портфеля на российском рынке. Для инвесторов это хороший шаг для вложения собственных средств в прибыльное предприятие [1].

Рассмотрим на какой позиции находится Россия по объему обращения ипотечных ценных бумаг в мире (рис.1) [2].

Как мы видим, на данный момент российский рынок ипотечных ценных бумаг не так развит и уступает по показателям европейским странам и США. Но хочется отметить, что показатели по российскому рынку ипотечных ценных бумаг в период с 2019 по 2021 год имеет тенденцию к росту (таблица 1) [3].

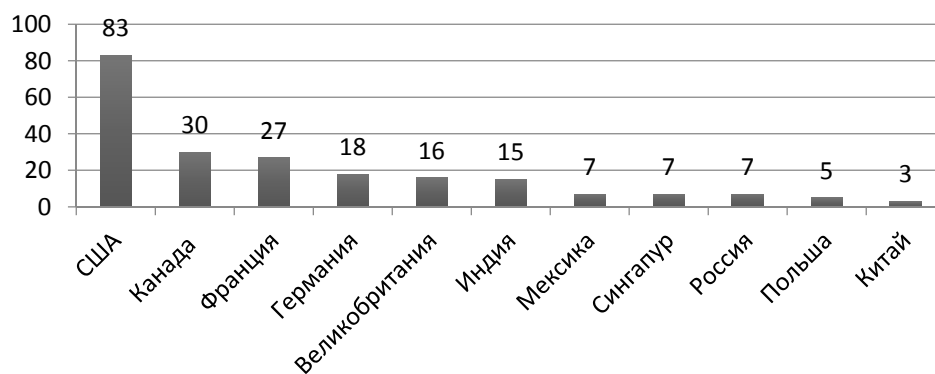


Рисунок 1. Объем ипотечных ценных бумаг в обращении в мире в 2019 г., в процентах к задолженности по ипотеке

Таблица 1

Ключевые показатели по ипотечным ценным бумагам за 2019-2021 гг.

Ипотечные облигации	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Объем ицб в обращении, млрд руб.	555,7	748,2	900
В % от ипотечного портфеля	6,7	7,5	7,6
Объем эмиссии	296,9	374,3	412
Доходность ицб, % в год	7,06	6,11	9,22

Согласно данным, представленным в таблице 1, можно отметить, что объем выпуска ипотечных облигаций в России увеличился с 374,2 млрд рублей в 2020 году до 412 млрд рублей в 2021 году. Рынок ипотечных ценных бумаг в прошлом году показал рекордный результат. Всего было размещено 13 выпусков общим объемом 412 млрд рублей. Общий объем ипо-

течных облигаций, находящихся в обращении, на конец года достиг почти 900 млрд рублей, что составило 7,6% от всего ипотечного портфеля. При этом 11 выпусков на сумму 403 миллиарда рублей в 2021 году пришлось на ДОМ.РФ. В конце 2021 года ипотечные облигации с гарантией ДОМ.РФ. Российская Федерация занимает 95% рынка всех облигаций с ипотечным покрытием и 5% всего рынка корпоративных облигаций.

Ипотечные облигации обладают рядом преимуществ, отличающих их от других объектов инвестирования. К ним относятся:

1. Высокий уровень правовой защиты. Все операции с этими ценными бумагами регулируются Федеральным законом «Об ипотечных ценных бумагах» 152-ФЗ. Мошенничество с ними практически невозможно.

2. Стабильная прибыль. Процент дохода по ИЦБ не меняется. Ставка по кредиту фиксирована, соответственно, купонный доход также не меняется, даже при изменении ключевой ставки.

3. Надежность. Даже если клиент банка по какой-либо причине не сможет вовремя оплатить ипотеку, кредитная организация сможет продать объект кредитования и вернуть инвесторам средства, вложенные в облигации.

Таким образом, можно сказать, что ипотечные облигации стимулируют рост экономического развития и обеспечивают определенную стабильность для заемщиков, а развитие рынка ипотечных ценных бумаг на территории Российской Федерации необходимо для дальнейшего развития экономики страны [1].

Однако существует ряд проблем, препятствующих развитию рынка ипотечных ценных бумаг:

Во-первых, потенциальным риском для организаторов эмиссии и эмитентов является низкий спрос со стороны инвесторов на облигации с ипотечным покрытием.

Во-вторых, основными инвесторами в ипотечные ценные бумаги являются организации, обладающие долгосрочными финансовыми ресурсами: ДОМ.РФ, банковских организаций, негосударственных пенсионных фондов (НПФ), государственная управляющая компания Пенсионного фонда Российской Федерации и др. Таким образом, учреждения с государственным участием могут занимать значительное место среди инвесторов в выпусках ипотечных ценных бумаг, организуемых банками с государственным участием. В то же время, несмотря на высокий потенциал этого инвестиционного инструмента, ипотечные ценные бумаги занимают незначительное место в инвестиционных портфелях институциональных инвесторов [4]. Это связано с тем, что инвестиции имеют плавающую доходность. Так, по данным Московской фондовой биржи, размер ставки купона колеблется от 3% до 20%. У 63 изученных эмитентов ипотечных ценных бумаг, предоставляющих информацию о ставке купона, средняя ставка купона составляет 6,1%, что не очень привлекает инвесторов, поскольку, например, доходность по голубым фишкам имеют более высокий процент. Кроме этого, в большинстве случаев купон выплачивается один раз в квартал. Все это снижает интерес инвесторов.

В-третьих, наблюдается достаточно низкий уровень инвестирования физических лиц в ипотечные ценные бумаги. Причиной может быть отсутствие достаточного количества денежных средств, которые можно вложить в данный вид ценных бумаг. Помимо этого, еще одной проблемой может являться сложность в использовании сервисов, с помощью которых можно проводить операции с ипотечными облигациями.

Следующая проблема заключается в том, что из-за полной внешней гарантии Центрального банка участники рынка менее мотивированы анализировать сделку перед ее проведением. Анализ пакетов ипотечных ценных бумаг проводится с использованием методов, которые не являются общедоступными. Кроме того, на рынке нет индикаторов, с помощью которых инвесторы и государство могли бы определить реальный риск по пакетам ипотечных ценных бумаг. Московская Биржа установила сроки расчета продолжительности до одного года, от одного до трех лет, от трех до пяти лет и от пяти до десяти лет, и ни в один из этих интервалов ИЦБ не попадают, поскольку срок их размещения обычно превышает 10 лет. Информацию по этим ценным бумагам можно получить из аналитических обзоров и разъяснений Банка России, но они публикуются нерегулярно, и информация в них носит информационный характер. В связи с этим можно судить об отсутствии или снижении диверсификации рисков по ипотечным ценным бумагам, поскольку основной риск возлагается на главного гаранта – государство [4].

Таким образом, основными проблемами развития рынка ипотечных ценных бумаг на современном этапе в Российской Федерации являются: низкие объемы выпуска ипотечных ценных бумаг по сравнению с другими инструментами фондового рынка; низкий спрос со стороны инвесторов из-за более низкой и плавающей ставки по сравнению с другими ценными бумагами; отсутствие общедоступного индекса, оценивающего состояние рынка ипотечных ценных бумаг. Можно утверждать, что данный инструмент ещё не востребован на российском фондовом рынке и инвесторы не готовы вкладывать свои деньги, о чем свидетельствуют достаточно низкие темпы роста относительно европейских стран и США.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глотова И. И. Ипотечные ценные бумаги. Мировой опыт и российские условия / И. И. Глотова, А. М. Абрекова, В. В. Мазницин. – Текст : непосредственный // Фундаментальные и прикладные научные исследования : инновационный потенциал развития : матер. Междун. науч.-практ. конф. Уфа, 18 окт. 2019 г. – Уфа : ООО «Научно-издательский центр "Вестник науки"», 2019. – С. 54-59.

2. HYPOSTAT 2019. A review of Europe's mortgage and housing markets. European Mortgage Federation. September 2019. – Текст : электронный // URL : <https://hypo.org/app/uploads/sites/3/2019/09/HYPOSTAT-2019-web.pdf> (дата обращения : 01.04.2022).

3. Дом.РФ. Обзор рынка ипотечных ценных бумаг в 2021 году. – Текст : электронный // URL : <https://дом.рф/upload/iblock/f20/f20e74dca5badd5cbe794e29ec.pdf>. (дата обращения : 01.04.2022).

4. Скосырская М. А. Проблемы развития рынка ипотечных ценных бумаг в Российской Федерации / М. А. Скосырская. – Текст : непосредственный // Молодежь третьего тысячелетия : сб. науч. статей / отв. ред. П. В. Прудников. – Омск : Изд-во ОмГУ, 2020. – С. 704-707.

Научный руководитель : Маслихова Е. А., канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финуниверситета.

MORTGAGE SECURITIES ON THE RUSSIAN MARKET: DEVELOPMENT INDICATORS AND PROBLEMS

Authors: Krotova E. D., student, Vdovina V. E., student, krotik.yelena@mail.ru.

Research supervisor: Masliхова E. A, candidate of economic sciences, professor, Altay branch of the Financial University.

Abstract: The mortgage-backed securities market of the Russian Federation is in the stage of active development. However, according to statistics, the Russian MBS market lags behind in development in comparison with European countries and the USA. This article examines the changes in mortgage securities for 2019- 2021 and identifies the current problems of the mortgage securities market that hinder its development.

Key words: mortgage-backed securities, MBS, bonds, MBS market.

УДК 338.01

*Кулагина Н. А., д-р экон. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический
университет», г. Брянск*

*Гаджиев М. М., д-р экон. наук, профессор
ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства», г. Махачкала*

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: В статье рассмотрены основные вызовы экономической безопасности РФ, а также предпринята попытка систематизировать потенциальные и реальные угрозы экономической безопасности предприятий промышленного сектора экономики. Особое внимание уделено методу экспресс-диагностики для последующей разработки механизма нивелирования угроз в зависимости от масштаба их проявления.

Ключевые слова: угрозы, национальная безопасность, национальные интересы, промышленный сектор, экономическая безопасность.

Современная ситуация в мировом пространстве может быть охарактеризована, как общая трансформация социально-экономических отношений,

результатом которой является затяжной кризис, который возник вследствие применения комплекса мероприятий со стороны других стран мира в виде санкций по отношению первых лиц России, бизнес-сообществу, отдельных предприятий ведущих отраслей экономики, а также приостановки функционирования иностранных компаний, которые заявили о полной приостановке своей деятельности на территории нашей страны или частично свернули производство и инвестиционные проекты на территории регионов России.

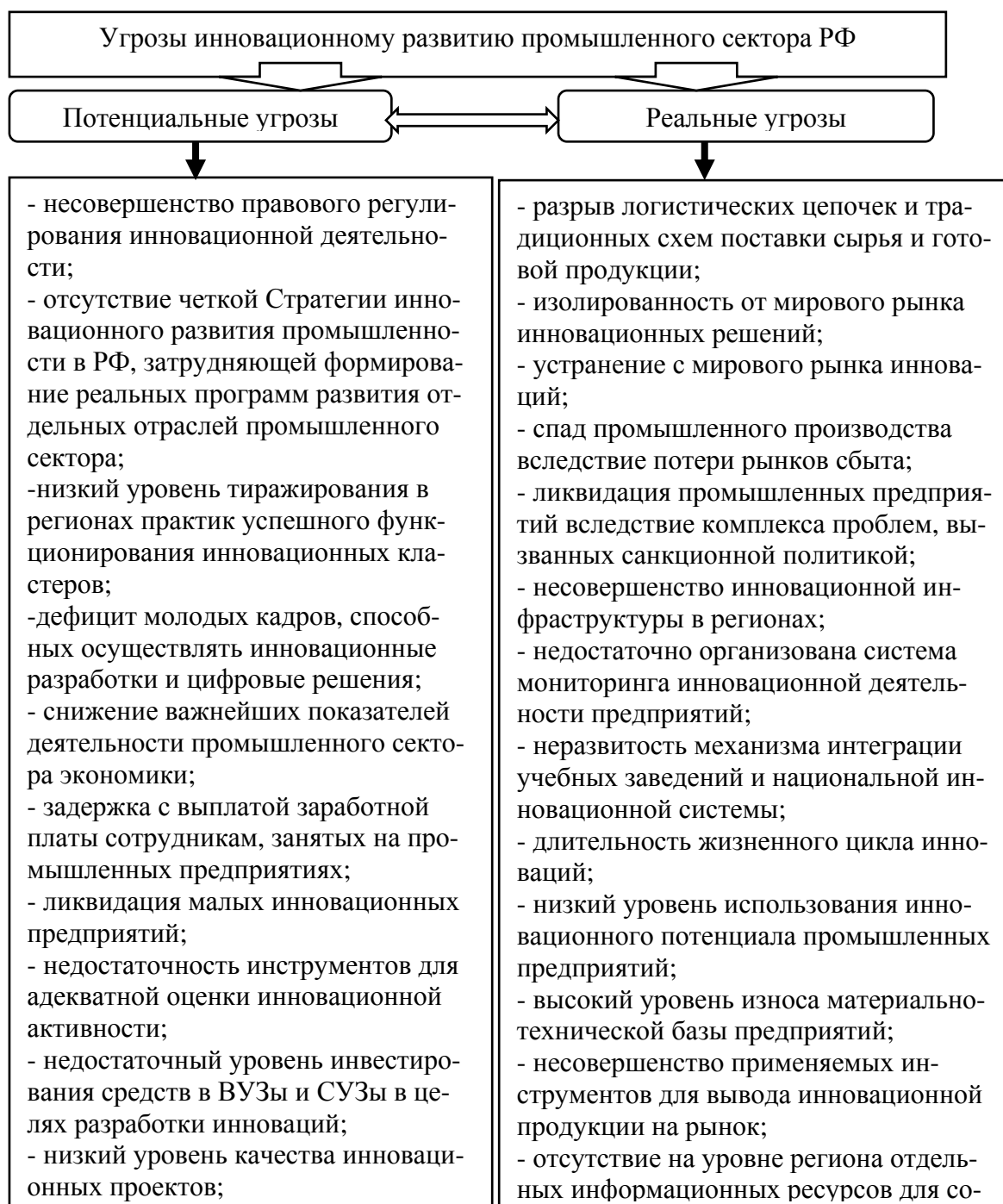


Рисунок 1. Виды угроз инновационному развитию промышленного сектора экономики РФ (систематизировано авторами)

Действия стран и открытые высказывания, относительно установления препятствий для развития экономики нашей страны, вызывают необходимость применения симметричных и асимметричных мер со стороны России, о чем детально указано в Стратегии национальной безопасности страны от 2021 года, а также изменения вектора, как внешней, так и внутренней политики страны по средством оперативной корректировки целей и задач, а также увязки с национальными программами развития для снижения последствий вызовов и угроз экономической и национальной безопасности, а также обеспечения устойчивости хозяйственной системы страны.

Изменение стратегических приоритетов развития страны [1, с. 216], а также комплекс антикризисных мер вызывает необходимость совершенствования действующих методических подходов к оценке текущего уровня экономической безопасности страны, отдельных регионов и бизнес субъектов на основе использования всей совокупности экономических, статистических, математических методов оценки, а также их интеграции для получения объективной характеристики протекающих процессов в экономике страны по критериям объективности и достоверности [2, с. 1152].

Особенно дискуссионным, по-прежнему, остается вопрос теоретико-методологического и методического исследования угроз, начиная от терминологического аппарата, их классификации, исследования влияния современных факторов, приводящим к различного рода последствиям [3, с. 102; 4, с. 65].

Промышленный сектор страны является основой экономики государства, которому отведена одна из важнейших ролей в Стратегии экономической безопасности страны до 2030 года. При этом, вследствие проводимой санкционной политики других стран из-за организации военных действий России по защите своих национальных интересов, реальный сектор экономики является наиболее пострадавшим от дискриминационных мер ввиду зависимости от иностранных сквозных цифровых технологий, инновационных решений по оптимизации бизнес-процессов, невозможности быть полноценным участником международного рынка инновации вследствие изоляции, а также связанности с зарубежными партнерами при организации производственного процесса (запасные части, лако-красочная продукция, химические реактивы, сырье всех видов и т. д.) и логистических цепочек при транспортировке продукции и грузов.

Оперативность принятия соответствующих решений по нивелированию соответствующих угроз для промышленного сектора в целях обеспечения национальной и экономической безопасности выводится на первый план среди комплекса мер краткосрочного антикризисного характера со стороны Правительства РФ и органов региональной власти, так как именно

инновационность производимой продукции за счет придания уникальных свойств в интеграции с инструментами цифровой трансформации позволит РФ удержать и развивать рынки в азиатском регионе, странах Северной Америки и Африки.

Диагностика основных мировых тенденций, а также состояние потенциала промышленного сектора экономики РФ [5, с. 201] позволило выявить потенциальные и реальные угрозы инновационному развитию реального сектора, которые должны быть подвержены детальному анализу с точки зрения формирования пакета антикризисных мероприятий для обеспечения его конкурентоспособности, сохранения рабочих мест, роста инвестиционной активности, совершенствования налоговых льгот и других эффективных инструментов, направленных на достижение экономического суверенитета в целях обеспечения национальной безопасности страны и экономической безопасности отдельных регионов (рис. 1). Усиление турбулентности на мировом рынке предполагает оперативный мониторинг факторов и условий, способных повлиять на положительный исход при реализации антикризисных программ развития промышленного сектора экономики страны на основе качественной процедуры мониторинга всей совокупности рискованных событий и оценки вероятности их наступления для комплексной всесторонней оценки возможных последствий для экономической и национальной безопасности страны. В данном случае ведущая роль отводится современным информационным технологиям, которые способствуют цифровизации всего процесса, а также гарантируют получение оперативной информации в заданные сроки [6, с. 200].

Поэтому, на наш взгляд, следует каждую из выявленных угроз инновационному развитию промышленного сектора экономики в дальнейшем сопоставить с уровнем влияния на экономическую безопасность РФ с помощью бальной экспресс-оценки, что предоставит возможность выделения тех угроз, которым следует уделить первостепенное внимание в механизме антикризисных мер, а также сгруппировать угрозы, которые, в настоящий момент, не нуждаются в разработке регуляторных мероприятий.

По нашему мнению, при разграничении угроз по масштабам последствий для инновационного развития промышленного сектора экономики, может быть использована следующая шкала: катастрофические (8-10 баллов); высокие (5-7 баллов); средние (3-4 балла); незначительные (0-2 балла). Результаты экспресс-оценки могут быть представлены визуально в виде выходных таблиц соответствующей цифровой платформы мониторинга уровня экономической безопасности применительно отдельно взятому предприятию, территории, региону, стране в целом (табл. 1).

Пример систематизации угроз по масштабам последствий для инновационного развития промышленного сектора экономики

Угрозы	Масштабы проявления угроз			
	катастрофические	высокие	средние	не значительные
разрыв логистических цепочек и традиционных схем поставки сырья и готовой продукции	W			
изолированность от мирового рынка инновационных решений		W		
спад промышленного производства вследствие потери рынков сбыта		W		
дефицит молодых кадров, способных осуществлять инновационные разработки и цифровые решения и т. д.		W		

Таким образом, предлагаемая авторская диагностика выявленных угроз инновационному развитию промышленного сектора экономики РФ позволяет учесть текущие тенденции, а также целевую направленность мер под конкретную выявленную угрозу для последующей разработки направлений обеспечения экономической безопасности за счет минимизации влияния дестабилизирующих факторов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Харламов А. В. Экономическое развитие и укрепление национальной безопасности / А. В. Харламов. – Текст : непосредственный // Экономическая безопасность личности, общества, государства : проблемы и пути обеспечения : матер. ежегод. Всерос. науч.-практ. конф. – Санкт-Петербург : СПбУ МВД РФ, 2021. – С. 216-221.
2. Polyenin A. Integrated approach for assessing the economic security of a cluster / A. Polyenin, L. Pronyaeva, A. Pavlova [et al.]. – Direct text // International Journal of Technology. – 2020. – Т. 11, № 6. – P. 1148-1160.
3. Банк С. В. Классификация рисков и угроз финансовой безопасности Российской Федерации / С. В. Банк. – Текст : непосредственный // Russian Journal of Management. – 2019. – Т. 7, № 4. – С. 101-105.
4. Аношина Ю. Ф. Угрозы экономической безопасности бизнеса в связи с цифровой революцией и возможности их нейтрализации / Ю. Ф. Аношина. – Текст : непосредственный // Вызовы цифровой экономики : развитие комфортной городской среды : труды III Всерос. науч.-

практ. конф. с междун. участием. Брянск, 21-22 мая 2020 г. – Брянск : Изд-во БГИТУ, 2020. С. 64-71.

5. Аношина Ю. Ф. Инструменты снижения рисков инновационной деятельности предприятий нефтеперерабатывающей промышленности / Ю. Ф. Аношина, С. В. Ильченко. – Текст : непосредственный // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие : матер. V Респуб. науч.-практ. конф. Донецк, 30 окт. 2020 г. – Донецк : Изд-во ДНТУ, 2020. – С. 220-226.

6. Алферьев Д. А. Место современных информационных компьютерных технологий в управлении инновационной деятельностью промышленных предприятий / Д. А. Алферьев, Д. Г. Родионов. – Текст : непосредственный // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 9-2. – С. 199-203.

POTENTIAL AND REAL THREATS INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL SECTOR IN THE CONTEXT OF ENSURING ECONOMIC

Authors: Kulagina N. A., Doctor of Economics, Professor, Bryansk State University of Engineering and Technology, Kulaginana2013@yandex.ru; Gadzhiev M. M., Doctor of Economics, Professor, Dagestan State University of National Economy, Kulaginana2013@yandex.ru.

Abstract: The article considers the main challenges to the economic security of the Russian Federation, and also attempts to systematize potential and real threats to the economic security of enterprises in the industrial sector of the economy. Special attention is paid to the method of express diagnostics for the subsequent development of a mechanism for leveling threats, depending on the scale of their manifestation.

Key words: threats, national security, national interests, industrial sector, economic security.

УДК 332.1

Махмудова М. М., канд. пед. наук, доцент

Лохман А., Клейман Н. студенты

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ТУРИЗМА В ТЮМЕНСКОМ РЕГИОНЕ

Аннотация: Тюменская область, традиционно, является нефтегазодобывающим регионом с суровыми климатическими условиями. Однако, сфера туризма в регионе характеризуется сегодня существенными темпами роста, как объемов отдельных туристических направлений, так и спектра представляемых услуг. В статье представлен обзор потенциально возможных форм специфического отраслевого вида туризма - промышленного туризма в Тюменской области.

Ключевые слова: промышленный туризм, Тюменский регион, туристская деятельность, туризм.

В Тюменском регионе на сегодняшний день очень развит широкий спектр туристских услуг. На данном рынке активно развиваются такие

направления, как культурно-познавательный, этнографический, экологический, лечебно-оздоровительный, охотничий и рыболовный туризм [1]. Однако, в области, по мнению авторов статьи, существуют условия для формирования и дальнейшего развития новых туристических маршрутов и продуктов [2, с. 31]. Таким специфически направлением мог бы стать промышленный туризм. Промышленный (индустриальный) туризм, сегодня становится все более популярным во всем мире. Такой туризм позволяет своими глазами увидеть уникальные производства, даже те, которые на протяжении многих лет были закрыты для обычных граждан. Многие региональные хозяйствующие субъекты могли бы заинтересовать потенциальных туристов. У региона богатая история освоения природных богатств тюменского Севера, создания Западно-Сибирского нефтегазового комплекса, который, очевидно, является визитной карточкой Тюменского региона. Сегодня туристы могли бы испытать себя в качестве настоящего нефтяника и самостоятельно отыскать нефть. Такой туризм сопровождался бы, помимо посещений отраслевых предприятий и полигонов, подробной историей появления «Черного золота» в Сибири. В регионе стоит памятный знак первой глубокой разведочной скважины, откуда все и началось в 1948 году, где вместо нефти была обнаружена минеральная вода, которая сейчас пользуется популярностью у гостей и жителей региона [3].

Небезынтересным будет посещение музея Тюменского индустриального университета. Здесь можно познакомиться с историей открытия нефти и газа в Западно-Сибирском регионе. В музее представлены экспонаты геологической техники, макеты станка-качалки для глубинно-насосной добычи нефти, бурильной установки, макеты деревянных буровых вышек нефтяных промыслов XIX-XX вв. и пр. Кроме того, можно посетить зал великого русского ученого Д. И. Менделеева – основоположника нефтехимии, где экспонируются уникальные предметы, включающие мемориальный фонд: коллекция монет, принадлежавшая ему; его труды; различные технические новинки XIX в., которыми при жизни интересовался и пользовался Д. И. Менделеев: стереоскопы, фотоаппараты, фонографы, электрические приборы, счетные и пишущие машинки и др. [1].

Функционирующий в области учебный полигон в селе Успенка (30 км трассы Тюмень-Екатеринбург) – уникальный в Тюменской области полигон с настоящей буровой установкой высотой 43 м и грузоподъемностью 150 т. На этой площадке туристы могли бы окунуться в реальные технологические процессы, примерив настоящую спецодежду буровика.

ООО «ЗапСибНефтехим», выпускающий полипропилен и полиэтилен, также открыт сегодня для индустриальных туристов. На предприятии можно увидеть невероятный размах: огромные производственные площади, футуристические установки, гигантские трубы. И еще, чтобы убедиться, что российское предприятие может работать как часы. На предприятии можно посетить лабораторию, в которой происходит контроль над продукцией. Это маленький завод на заводе, специалисты которого из сырья

получают готовый продукт – пленку и трубы – и пошагово проверяют всю цепочку производства. Интересна туристам будет и мобильная экологическая лаборатория, делающая замеры воздуха в контрольных точках предприятия и в Тобольске. ООО «ЗапСибНефтехим» позиционирует себя как предприятие, заботящееся об экологии. В 1,5 км от производства проложены 3 экотропы с краснокнижными растениями, которые благополучно растут вблизи производства. На промплощадке организован отдельный сбор мусора, есть контейнеры для отработанных батареек. А еще здесь находится арт-объект «Добрые соседи СИБУРа». На четырех огромных резервуарах для хранения технической воды художники Скимен Студии изобразили животных, птиц и растения сибирского леса.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в Тюменском регионе сегодня сформированы условия для перспективного развития потенциально привлекательного направления – индустриальный туризм. Такое направление туризма могло бы быть интересно для российских школьников, выбирающих себе будущую профессию, для жителей мегаполисов, интересующихся экологическими вопросами производства, а также для тех, кто хочет своими глазами посмотреть на процессы добычи, транспортировки углеводородов, вокруг которых сегодня развиваются споры и дебаты на международном уровне.

Кроме того, развитие нового направления туристического бизнеса в регионе могло бы заинтересовать предпринимательский сектор. В сложных экономических условиях вариантом выживания малого предпринимательского сектора [2, с. 32] могло бы стать именно вовлечение в такой бизнес, не требующий серьезных инвестиционных вложений, материальной базы и пр. Среди факторов, способствующих эффективному развитию данного направления – информационная прозрачность предоставляемых туристских услуг, заключение договоров о сотрудничестве с ключевыми представителями отраслевых предприятий региона, развитие транспортной инфраструктуры до объектов индустриального туризма.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пантелеев А. Промышленный туризм – новое направление развития? / А. Пантелеев. – Текст : электронный // URL : <https://tumen.bezformata.com> (дата обращения : 25.05.2022).

2. Махмудова М. М. Взаимодействие средних и малых бизнес-структур региона с крупными компаниями как форма выживания в сложных экономических условиях / М. М. Махмудова. – Текст : непосредственный // НИР. Экономика. – 2021. – № 2. – С. 29-33.

3. Тюменских туроператоров призывают развивать промышленный туризм. – Текст : электронный // URL : <listnews/prizivayut-razvivat-promishlennij-turizm.ru> (дата обращения : 24.05.2022).

FORMATION AND DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL TOURISM IN THE TYUMEN REGION

Authors: Makhmudova M. M., candidate of Pedagogical Sciences; Lohman A., student; Kleiman N., student, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Industrial University of Tyumen».

Abstract: The Tyumen Region is traditionally an oil and gas producing region with harsh climatic conditions. However, the tourism sector in the region is characterized today by significant growth rates, both in the volume of individual tourist destinations and the range of services provided. The article presents an overview of potentially possible forms of a specific industry type of tourism - industrial tourism in the Tyumen region.

Key words: industrial tourism, Tyumen region, tourist activity, tourism.

УДК 101+008

*Миськевич В. И., канд. филос. наук, доцент
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники, г. Минск*

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Аннотация: В статье рассматриваются социально-экономические и гуманитарные проблемы, проблемы, связанные с цифровой трансформацией социума. Акцентируются моменты рассинхронизации образования с потребностями рынка труда. Подчеркивается важность гуманитарного образования в контексте вызовов современности. Обосновывается тезис о необходимости формирования и обогащения конкурентоспособного человеческого капитала как константы обеспечения суверенитета страны в современном мире.

Ключевые слова: человеческий капитал, занятость, образование, воспитание, цифровая экономика.

В контексте проблем, с которыми сталкивается современное общество, вопросы о человеке, человеческом капитале в изменяющемся мире являются весьма насущными. Наряду со здоровьем образование, профессиональные компетенции, интеллектуальная и духовная культура граждан является важнейшей предпосылкой устойчивого развития любого социума и государства. По некоторым оценкам, уровень ВВП страны на 10-30% зависит от качества человеческого капитала. Самоутверждение и самореализация личности, ее материальное, социальное и психологическое благополучие связаны в первую очередь с трудовой деятельностью, материальным достатком, мобильностью и финансовой независимостью, а также теми социальными институтами и общей благоприятной средой, которые этому содействуют. Вместе с тем проблема занятости сегодня становится одной из острейших. Она обусловлена объективной тенденцией развития современной экономики – цифровизацией, широким внедрением систем

искусственного интеллекта, робототехникой, стремительным формированием «третьей природы» – виртуальной реальности. Ковидная пандемия еще более ускорила данный процесс. Не за горами время, когда множество сегодняшних профессиональных занятий отомрут за ненадобностью. На Всемирном экономическом форуме (Давос, 2020) прозвучала цифра, согласно которой в ближайшие десятилетия будет автоматизировано от 9 до 50% всех рабочих мест. Это приведет к высвобождению сотен миллионов занятых в различных секторах экономики. Алгоритмы (искусственный интеллект), роботы и автоматы вслед за сферой производства «оккупируют» сферы транспорта, услуг, банковского дела, а, в перспективе, медицины и управления. Это будет происходить повсюду, во всех отраслях, где эффективность использования роботов выше, а издержки ниже. Причем не исключено, что данный процесс в некий момент приобретет обвальный характер. В этой связи можно слышать: мол, такое в истории уже случалось. Будут возникать новые рабочие места, профессии, виды деятельности, формы коммуникаций, способы досуга и т. д. Однако сегодня ситуация принципиально иная. Исчезновение рабочих мест не может быть компенсировано новыми вакансиями в формирующейся малолюдной экономике. В условиях нарастающей волны технологических инноваций «лишним» работникам перемещаться по горизонтали будет просто некуда. А «вертикаль» предполагает переквалификацию и переподготовку. Однако данный вопрос вопрос отнюдь не является техническим. Учиться, как и всякому иному серьезному делу на свете, нужно уметь. И, кроме того, познавательные способности (как и любые другие) у людей разные. Цифровая экономика повышает входной барьер в сферу квалифицированного труда. Преодолеть его могут далеко не все и каждый. Остающиеся ниши труда, не поддающиеся пока автоматизации и требующие лишь базовых профессиональных знаний и навыков, не могут быть стимулами для повышения работниками интеллектуальной культуры и стремления к профессиональному росту.

Не является гарантией профессиональной успешности и высшее образование. В настоящее время в большинстве стран продолжается финансирование из государственных бюджетов обучения специалистов, чьи навыки больше не востребованы или являются избыточными на рынке труда. Как свидетельствует статистика, доля людей, работающих не по специальности, в странах ОЭСР в настоящее время составляет около трети от всех занятых; в России не по специальности в 2020 г. работало 47% населения [1, с. 10; 14]. Парадоксальность ситуации в том, что образование, будучи дорогим удовольствием, как для госбюджета, так и кошельков потребителей «образовательных услуг», является во многом рассинхронизированным с потребностями рынка труда. А это сказывается на жизненных планах и траекториях выпускников, на кредитно-долговой

нагрузке домохозяйств. Из-за диспропорций в требуемой рынком квалифицированной рабочей силы и специалистов, с одной стороны, и реальным «предложением» системы образования – с другой, удлиняются, а то и срываются сроки выполнения государственных программ развития, что ведет к серьезным экономическим и репутационным издержкам. Так, по оценке экспертов, «ни одна из 34 технологических платформ, созданных в России... не предложила собственных прогнозов развития отдельных рыночных ниш... на основе прорывных технологий» [2, с. 74]. Факт рассинхронизации функционирования системы образования и науки с запросами реальных секторов экономики ставит под сомнение также перспективы инновационного развития и Республики Беларусь. Научаемость национального ВВП составляет 0,59%. Это значительно меньше, чем в Египте (0,72%), Южной Африке (0,83%, или Литве (0,94%), не говоря уже о странах – технологических лидерах. В результате в настоящее время производительность труда в Беларуси в 4-5 раз ниже, чем в ОЭСР. [3, с. 53-54]. Таким образом, человеческий капитал, т. е. совокупность гетерогенных знаний, профессиональных компетенций, умений, навыков и других качеств, воплощенных в людях, если он не настроен на динамику социально-экономических вызовов, является часто либо не востребованным, либо избыточным.

В контексте вышеизложенного, особую актуальность приобретают извечные педагогические вопросы – «кого, чему и как сегодня учить». Ответы на них ищут правительства, работодатели, корпорации, университеты. Так, широко известна финская модель педагогического процесса, главная идея которой – обеспечение безопасности детей в гармоничной и развивающей среде. В рамках практик неформального образования ставка делается на поиск, выявление и культивирование талантов. Этот тип образования позволяет оперативно отвечать на локальные кадровые вызовы, в частности, инновационно-технологического характера. В правительственной инициативе Нидерландов «Все возможности для каждого ребенка» обучение идет по линии интеграции традиционного и неформального образования. В так называемых общественных школах дети наряду с освоением учебной программы активно участвуют в общественно-полезной работе, связанной с оказанием услуг лицам с ограниченными возможностями. Все большую популярность получают модели сопровождения молодых людей от школ к вузам и рабочим местам. В их основе – выстраивание индивидуализированных треков обучения. Для управляемого осуществления и поддержания цифровой трансформации европейского сообщества разработана семилетняя программа повышения квалификации работников. На этот момент хотелось бы обратить особое внимание в контексте проблемы амортизации человеческого капитала. Речь о том, что люди болеют, стареют, их знания и профессиональные компетенции устаревают. Особенно в

Hi-task отраслях. В этом смысле процесс реализации такого рода масштабного проекта должен отслеживаться и изучаться. Внутрифирменной профессиональной подготовкой и переподготовкой специалистов занимаются специальные подразделения крупных компаний – корпоративные университеты. По некоторым оценкам, в современном образовательном пространстве бизнеса таких университетов в мире более 4000. В России собственная модель неформального образования разрабатывается в рамках проекта «Сириус».

В доставшейся нам от советских времен системы образования (говорят, лучшей в свое время) основная ставка делалась на развитие интеллекта и профессиональных компетенций учащихся, но не уделялось должного внимания культивированию инициативности и предприимчивости. Сегодня, говоря словами поэта, «идет другая драма». В инновационной экономике, будущее любого социума в существенной степени определяется такими качествами человеческого капитала, как инициатива, деловая хватка, готовность рисковать, креативность и т. д. Вместе с тем, согласно социологическому опросу граждан Беларуси в 2018 г., 23,6% респондентов связывали образование с перспективой материального благосостояния; 31,4% усматривали его ценность в содействии развитию ума и способностей, и только 5,5% опрошенных ценность образования видели в развитии инициативы [4, с. 143].

Если система образования, как нередко можно слышать – это территория «опережающего развития», то проблема человека, его культивирование в «горизонте личности» (В. Библер) должна быть для этой «территории» столь же важной задачей, как цифровые и интеллектуальные технологии, искусственный интеллект и интеллектуализация образования. «Оцифровать» мозг и психику молодых людей под специальность несложно. К такой перспективе они уже давно подготовлены. Широко известны и связанные с нею последствия и предупреждения. «Алгоритмизация в школьном и вузовском образовании грозит роботизацией сознания, утратами навыков и приобретений долгой когнитивной эволюции. Есть риск утраты соотношения между искусственно-инструментальным и естественным» [5, с. 71].

Образование обычно понимается как институализированный процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества и государства, направленный на усвоение знаний, умений, навыков, формирование гармоничной, разносторонне развитой личности обучающегося. Такое определение содержится в «Кодексе об образовании» Республики Беларусь. Из приведенной дефиниции следует, что образование реализуется через обучение и воспитание. Обучение связано с овладением учащимися кругом знаний, очерченных программой, и выработкой у них необходимых профессиональных компетенций. На это и делается основная ставка в школе и

вузе. Задачи воспитания иные. Хочу это особо подчеркнуть. Воспитание – это целенаправленный процесс формирования у индивида социально ценных и личностно значимых качеств в соответствии с существующими в данном обществе представлениями об идеальном типе человека. Эти представления корнями уходят в историю народа, запечатлены в его фольклоре, традициях, памяти о подвигах национальных героев, произведениях деятелей культуры, образах искусства, имиджах успешных современников, идеологии государства и т. д. Воспитание, в отличие от обучения, выполняет гражданскую и культурную функции и нацелено на формирование моральных качеств индивида, его эстетического отношения к миру, его гражданской позиции, умения жить среди людей, способности осознанно самоопределяться в многообразии политических идеологий и программ, т. е., коротко говоря, – на формирование не только интеллектуальной, но и социогуманитарной культуры личности. Свой «вклад» в этот процесс так или иначе вносят все изучаемые дисциплины. Однако для наук об обществе, культуре и человеке эта задача является приоритетной. Социально-гуманитарные знания обладают только им свойственной спецификой, которая реализуется в процессах образования. Во-первых, они связаны с ценностями, интересами и идеологиями. В разных обществах ценностно-смысловые картины мира различны, и поэтому нужно уметь «вписать» в них научные знания. Во-вторых, эти знания могут сопрягаться с эмоционально - чувственным строем личности и превращаться в ее убеждения. В-третьих, социально-гуманитарные знания являются важным компонентом общей культуры человека, обнаруживаясь в его эрудиции, речи, способах общения, поведении, культуре мышления, паттернах эмоциональных реакций. В-четвертых, гуманистический эффект социогуманитарного образования состоит в развитии тех «сущностных сил человека», (Маркс) которые позволяют ему выходить за пределы своих эгоистических интересов и осознавать, отстаивать «общее благо». В-пятых, дисциплины о человеке и культуре призваны формировать и развивать *soft skills*, «мягкие умения» (т. е. социальные, коммуникативные, волевые и эмоциональные качества) личности. Наконец, социально-гуманитарные компетенции человека принципиально важны с точки зрения формирования гражданской позиции человека. Информационная среда сегодня переполнена фейками и дезинформацией. Критически оценить ее под силу только сведущему человеку, способному к рефлексии.

Таким образом, вопрос о «переоценке ценностей» современных образовательных практик следует ставить и интерпретировать комплексно. Педагогический процесс – это процесс формирования не только компетентностного потенциала личности, но и ее социокультурных, психологических и деловых качеств. Постановка подобного рода задачи диктуется вызовами нашего времени – научно-технологическим прогрессом, повсе-

местным внедрением инновационных технологий, масштабными социальными трансформациями, возрастающими индивидуальными возможностями человека и множющимися рисками. Рассматривая систему образования как целое, выделяя в ней различные аспекты и измерения (экономические, профессиональные, технологические, социальные, педагогические, и др), анализируя их, важно видеть контекст или, точнее, фокус, в котором они должны сходиться. Таковым, на наш взгляд, должна быть идея культивирования и развития свободной личности, формирования и обогащения конкурентоспособного человеческого капитала как естественного гаранта национальной безопасности страны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зенков А. Р. Человеческий капитал в условиях нового технологического уклада : траектория формирования и развития / А. Р. Зенков, И. П. Удовиченко. – Текст : непосредственный // *Общественные науки и современность*. – 2021. – № 4. – С. 7-19.

2. Подберезкин А. И. Состояние и долгосрочные военно-политические перспективы развития России в XXI веке / А. И. Подберезкин. – Москва : Международные отношения, 2018. – 1596 с. – Текст : непосредственный.

3. Марков А. В. Квантификация конкурентоспособности. Беларусь / А. В. Марков. – Текст : непосредственный // *Иппокрена*. – 2019. – № 1. – С. 53-77.

4. Костюкевич С. В. Ценности образования, человеческий капитал и инновационная экономика / С. В. Костюкевич. – Текст : непосредственный // *Социологический альманах*. – Вып. 12. – Минск : Беларуская думка. – 2021. – С. 142-148.

5. Герасимова А. И. Цифровые технологии : реалии и кентавры воображения / А. И. Герасимова. – Текст : непосредственный // *Вопросы философии*. – 2021. – № 10. – С. 65-76.

SOCIO-ECONOMIC AND HUMANITARIAN ASPECTS OF HUMAN CAPITAL

Author: Miskevich V. I., PhD, Associate Professor, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk.

Abstract: The article deals with socio-economic and humanitarian problems, related to the digital transformation of society. The points of the desynchronization of education with the needs of the labor market are emphasized. The importance of humanitarian education in the context of modern challenges is emphasized. The thesis of the need for the formation and enrichment of competitive human capital as a constant of ensuring the sovereignty of the country in the modern world is substantiated.

Key words: human capital, employment, education, upbringing, digital economy.

РОССИЯ В «НОВУЮ ЭПОХУ»: АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РФ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Аннотация: Цель работы заключается в изучении экономика России на период 2019-2021 года. Анализируются официальные данные по основным отраслям экономики. Результаты сравниваются, и выводится общее мнение об изменении состояния государства во время борьбы с пандемией.

Ключевые слова: экономика, пандемия, кризис, ВВП, полезные ископаемые, безработица, инфляция, бюджет страны, меры по борьбе.

Весь 2020 г. проходил в условиях повышенной опасности. Ни для кого не секрет, что тому виной новая короновирусная инфекция. Ежедневно можно увидеть кучу новой информации об ухудшении состояния тех или иных стран. Многие государства находятся в состоянии кризиса, бросив все силы на борьбу с новым «врагом». Россия не стала исключением.

Новый вирус служит огромной угрозой для всех сфер жизнедеятельности. С каждым днем все больше заболевших и умерших, а значит, число рабочих сокращается. Многие магазины и предприятия были вынуждены уйти на «удаленку», что сказывается на качестве работы, на выручку, а значит и на число рабочих мест. Произошел обвал цен на нефть, снижение как спроса на экспорт, так и внутреннего спроса граждан на товары разных групп, упало российское ВВП, уровень доходов граждан и наблюдается повышение уровня безработицы по всей стране. Все это сказывается на экономике России и возвращает ее на прежний уровень, во время, когда страна не была столь развита и успешна.

Я рассмотрю экономику России с 2019 года, чтоб выяснить, как именно пандемия повлияла на состояние государства, какие отрасли больше всего пострадали в данных условиях и какие меры были предприняты правительством по выходу из экономического кризиса.

Экономику России конца 2019 года можно назвать стагнирующей. Нет резких спадов, как и ростов. Отсутствия в мире кризисов сказались на экономике положительно, давая шанс стабилизироваться и продвигаться вперед. Наблюдается положительная динамика в промышленном секторе, торговом. По отношению к 2018 году, средняя заработная плата увеличилась на 1,5%. Уровень безработицы упал на 0,25 по отношению с прошлым годом. По итогам 2019 года суммарный государственный долг субъектов Российской Федерации уменьшился на 4,2% и на 1 января 2020 года составил 2,113 триллиона рублей [1].

В целом, 2019 год оправдал ожидания. К положительным признакам можно отнести прекращение падения реальных доходов граждан, а также рост инвестиционной активности.

К негативным признакам можно отнести слабый импорт при укрепляющемся рубле. Показатель бедности и неравенства остался прежним. Долг населения по потребительским кредитам вырос приблизительно на 1,7 трлн. рублей.

В 2020 году Россия сталкивается с тремя огромными проблемами:

- Падение цен на нефть на мировом рынке;
- Режим самоизоляции, который приводит в тяжелое состояние сектор экономики, банки, торговые предприятия и организации в сфере услуг;
- Снижение спроса на широкий спектр товаров российского экспорта из-за замедления мировой экономики.

Самый большой спад пришелся с апреля по октябрь включительно 2020 года. Именно в этот период государство потерпело наибольший убыток во всех отраслях производства. Но уже к декабрю того же года удалось более или менее стабилизировать ситуацию. Вырос спрос на внутренний туризм, что раньше не наблюдалось в таком количестве (в 2019 году). Российским ученым удалось добиться успеха в борьбе с новым «врагом», тем самым давая надежду на положительные прогнозы, как в самой стране, так и за рубежом. Она позволит вылечить граждан внутри страны, уменьшив смертность и восстановив трудовые ресурсы государства. Новая вакцина дает возможность улучшить экономические отношения с другими странами, путем продажи нового средства за границу.

Россия – это государство, в котором основной упор делается на природные ресурсы. Снижение цен на нефть привел к усилению доллара и евро. Обвал цен на нефть повел за собой резкое ослабление рубля, инфляция в 2020 году составила 4,9%, в то время как в 2019 году – 2,3%. Рост цен на товары почти всех групп подскочили. Многие люди потеряли работу из-за банкротства большого количества предприятий или вовсе, стали жертвой этой инфекции. Способность людей к осуществлению покупок упала также. При ценах выше бюджетной цены отсечения Минфин закупает на дополнительные нефтегазовые доходы валюту, пополняя Фонд национального благосостояния (ФНБ), а при их падении ниже уровня отсечения должен продавать ее. Минфин в соответствии с правилом начал продавать валюту из своих резервов в апреле 2020 года, и эти продажи продолжились вплоть до декабря 2020 года.

Однако еще раньше – 10 марта – Банк России начал упреждающую продажу валюты в рамках бюджетного правила, а 19 марта увеличил объем ее предложения рынку, начав экстренно реализовывать валюту, которую получил от продажи Минфину контрольного пакета акций Сбербанка месяцем ранее.

Сильно пострадал сектор услуг в стране. Больше всего был причинен ущерб организациям в сфере туризма, вклад туризма в бюджет страны уменьшился на 60%, так как любые передвижения, по мере возможности были запрещены в государстве, а особенно за его пределы.

Были введены жесткие ограничения на выезд и въезд в страну, а значит, импорт и экспорт товаров также не остался в стороне. Согласно графикам, импорт товаров в 2020 году сократился на 7,4%, экспорт – на 22,4%. Это и является третьей проблемой. Объемы глобального спроса на мировом рынке нельзя назвать избыточными, что говорит о непродолжительной глубине спада на спрос товаров. В данной ситуации, этот спад был вызван новой инфекцией, в то время как, например, в 2007-2008 году это произошло из-за «перегретого» состояния мировой экономике после продолжительного усиленного роста [2].

Первая половина 2020 года прошла не лучшим образом. Несмотря на сложности, Россия во втором полугодии начала отходить от принятых мер по ограничениям, введенным почти во всех секторах страны. Вырос спрос на внутренний туризм, что раньше не наблюдалось в таком количестве (в 2019 году). Российским ученым удалось добиться успеха в борьбе с новым «врагом», тем самым давая надежду на положительные прогнозы, как в самой стране, так и за рубежом. Она позволит вылечить граждан внутри страны, уменьшив смертность и восстановив трудовые ресурсы государства. Новая вакцина дает возможность улучшить экономические отношения с другими странами, путем продажи нового средства за границу.

Широкое применение вакцины внушает надежду на скорую победу над пандемией, а практический эффект от результатов вакцинации делает эту меру популярной среди граждан. «В итоге это приведет к высокому популяционному иммунному ответу, какой выработался к разным штаммам гриппа. Сейчас надо привить миллионы, десятки миллионов людей, а потом уже ежегодные масштабы снизятся, станут рутинной», – считает Баширов.

Российская Федерация на федеральном уровне продемонстрировала способности разговаривать с бизнесом. Результатом такого взаимодействия стали оперативное решение ряда проблем отраслевого регулирования и смягчение отдельных ограничений. Однако остается серьезной проблемой условия отбора предприятий, действительно пострадавших от кризиса.

Как известно, идет новая волна мутировавшего вируса. Согласно российским ученым, уже разработан метод по борьбе с ним и этот метод уже применяется как в России, так и за рубежом. В зависимости от эффективности данного средства есть как минимум два исхода дальнейших событий.

Первый заключается в усилении мер самоизоляции, что может быть вызвано неготовностью к новой «войне» с мутировавшим «врагом». В таком случае может повториться 2020 год или стать еще хуже: повышение смертности, усиление кризиса как внутри страны так и на международной арене. Повышенная инфляция, а значит и повышение

цен на товары всех группы, особенно в регионах, куда осуществляется больше всего поставок.

Второй исход заключается в «победе» над «врагом» и стагнализации экономик всех стран мира. Макроэкономическая стабильность служит основой и опорой для высокого развития экономики в целом. Пониженная инфляция, уровень безработицы и другие признаки, могут привести к ускоренному развитию и нормализации ситуации в мире в целом.

Первоочередная задача общенационального плана восстановления экономики – рост доходов граждан, восстановление эффективной занятости, перезапуск инвестиционного цикла, сообщил журналистам министр экономического развития. По его словам, одна из основных структурных задач плана – запустить новые механизмы, снять все барьеры в цифровизации и удаленной работе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Социально-экономическое положение России январь-июнь 2019 г. – Текст : электронный // Минэкономразвития России. Федеральная служба государственной статистики (РОССТАТ) : [сайт]. – URL : https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj_wfWp5rLvAhUHx4sKHXAzDfAQFjADegQIBRAF&url=http%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2Fosn-06-2019.pdf&usg=AOvVaw2D_GGqSJ-cxi8hss6J6TFe (дата обращения : 10.12.2022).

2. Социально-экономическое положение России январь-июнь 2020 г. – Текст : электронный // Минэкономразвития России. Федеральная служба государственной статистики (РОССТАТ) : [сайт]. – URL : <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/113015> (дата обращения : 15.01.2021).

Научный руководитель: Крайникова О. В. учитель, МБОУ «Средняя школа № 23 с углубленным изучением иностранных языков», г. Нижневартовск.

RUSSIA IN THE "NEW ERA": ANALYSIS OF THE ECONOMIC STATE OF THE RUSSIAN FEDERATION DURING THE PANDEMIC

Author: Poleshkina T. A., student, olga.kraynikova@mail.ru.

Research supervisor: Krainikova O. V., teacher, School №23, Nizhnevartovsk.

Abstract: The aim of this work is to study the Russian economy for the period 2019-2021. Official data on the main sectors of the economy are analyzed. The results are compared, and a general opinion is derived about the state's changing state during the fight against the pandemic.

Key words: economy, pandemic, crisis, GDP, minerals, unemployment, inflation, national budget, measures to combat.

*Поливьян Н. А., студент
Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО
«Алтайский государственный университет», г. Рубцовск*

НЕФТЕРУБЛИ – МИФ ИЛИ ОБОЗРИМОЕ БУДУЩЕЕ

Аннотация: Цена нефти на мировом рынке нефти выражена в долларах или специальным термином – нефтедолларах. На экспортную выручку Российской Федерации, как одной из основных экспортеров нефти в мире, сильное влияние оказывает курс между рублем и долларом, что стало особенно заметно в конце февраля 2022 года на фоне введенных против РФ санкций. В статье рассмотрена возможность перевода платежей за российскую нефть в рубли и отображены предполагаемые последствия данного решения для стран-импортеров и России.

Ключевые слова: нефть, цена нефти, курс рубля, санкции, экспорт РФ, Urals, Brent.

Нефть, как и остальные углеводороды, в современных условиях является важной оставляющей международной экономики, так как состояние мирового нефтяного рынка оказывает влияние на благосостояние многих стран мира. Особенно сильным это влияние оказывается на страны-экспортеры нефтепродуктов, чья основная часть экспортных доходов поступает от реализации нефти. Одной из таких стран является Российская Федерация, экспортирующая нефть нескольких различных марок, во главе которых стоит Urals, котируемая на мировых нефтяных биржах.

Следует понимать, что на мировом рынке нефтепродуктов нефть торгуется с учетом цен на эталонные сорта (маркеры) при использовании системы премий (надбавок к цене маркера) и дисконтов (скидок на сорта относительно маркера). На данный момент существует 3 маркерных сорта нефти: североморский Brent (BFO), американский WTI и Dubai Crude Объединенных Арабских Эмиратов.

Общепризнанным мировым маркерным сортом нефти является Brent (BFO) – легкая малосернистая нефть, добыча которой ведется на шлейфе Северного моря. Данная марка с 1980-х годов используется для котировки цен других сортов нефти, и на данный момент больше 60% всех торгуемых сортов котируются на основе марки Brent, в частности российская Urals. Так же российская марка котируется с дисконтом из-за того, что имеет более высокое содержание серы по сравнению с эталонным сортом.

Нужно отметить, что помимо зависимости от цены Brent, экспортный доход нашей страны от нефти также опирается на курс валют – расчеты в международной экономике ведутся в долларах, это правило касается и котировок цен на нефть. Из этого выходит, что экспортные доходы России, получаемые в иностранной валюте – долларах, сильно зависят от курса рубля и американской валюты, особенно учитывая сложную историю об-

менных курсов этих валют. Это ставит экспортоориентированные страны, в том числе Россию, в положение зависимости от доллара.

Для России экспорт топливно-энергетических ресурсов (в частности нефти и нефтепродуктов) является основой экспортного дохода. По данным 2021 г. совокупный экспорт России в денежном выражении составил 493,3 млрд долларов, из которых на экспорт сырой нефти пришлось 99,4 млрд долларов, выручка же составила 110,1 млрд долларов, что на 34% больше значений 2020 года, хотя объем экспорта сократился на 3,7% относительно прошлогоднего. Это связано с повышением биржевых цен на нефть – средняя цена Urals за 2021 год составила 68,7 долларов за баррель, что на 67% выше значений 2020 года. Не было также сильных колебаний обменного курса рубля – валюта в течение 2021 г. колебалась на 7,6 рубля к доллару в отличие от 15,8 рублей в 2020 г. на фоне пандемии Covid-19.

Полученная в 2021 году сверхприбыль от скачка цен за баррель является хорошим итогом года для России, ожидаемое сохранение нефтяных котировок на следующий год позволяло говорить о новой сверхприбыли от экспорта, но наступивший 2022 г., принесший с собой обострение геополитической ситуации, а также санкции стран Запада в отношении России показали опасности зависимости отечественной экономики от иностранной валюты. Рассмотрим сложившуюся ситуацию подробнее.

Президент России Владимир Путин объявил о начале военной спецоперации на территории Украины 24 февраля 2022 г., на что Европейский союз и Соединенные Штаты Америки ответили выдвиганием пакета санкций, направленных на ограничение функциональности экономики России.

Последствий введенных антироссийских санкций не пришлось долго ожидать – 28 февраля курс национальной валюты установился на уровне 90 рублей за доллар и 101,19 рублей за евро, опустившись до нового исторического минимума. Начавшаяся паника среди населения России и последующий обмен рублевых накоплений в доллары и другие иностранные валюты только усугубила ситуацию, и к середине марта курс доллара составлял 115 рублей – сыграло уменьшение спроса на нацвалюту в связи с обменными операциями. Лишь на 25 марта доллар упал ниже 100 рублей и установился на уровне 96 рублей.

Сложная мировая обстановка нашла свое отражение на рынке нефти. Разговоры западных политиков о введении эмбарго на российские энергоресурсы еще сильнее подогрели ситуацию – на фоне поднятия цен на Urals в начале года и возможности получения новой сверхприбыли от реализации нефти, дисконт на российский сорт нефти достиг исторического максимума – 11,6 долларов за баррель. Цены Brent также находятся не в лучшем положении – 9 марта произошло самое сильное падение цены за один день данного сорта за последние 20 лет – на 19% [1]. На данный момент Urals привязан к марке, что еще сильнее подрывает его цену и курс рубля, что может привести к девальвационным началам отечественной валюты.

В подобной сложной ситуации давления со стороны иностранных государств на российскую экономику и попытках ее контроля с помощью санкций, Россия начала задумываться об усилении роли рубля на международной арене. Главным направлением развития этой идеи обозначился перевод платежей за реализацию своего экспорта в рубли, в том числе отгрузка Urals в самостоятельный сорт от маркера Brent. В России уже ходили мнения о необходимости уменьшения использования доллара в расчетных операциях с иностранными государствами: еще в 2006 году В. В. Путин в ежегодном Послании Федеральному Собранию говорил о важности становления рубля средством для международных расчетов, во время саммита Евразийского экономического союза (ЕАЭС) 2021 года также прозвучало предложение о переходе на расчеты в национальных валютах между странами ЕАЭС. Почему же не были приняты меры по переходу на расчеты в рублях?

Ответ скрывается в рубле, а именно в отсутствии его долгосрочной стабильности, так как волатильность рубля оказывает на него отрицательное влияние как на возможный инструмент международных расчетов. Страны не готовы нести дополнительные расходы по конвертации валют в рубль, что автоматически повышает для них стоимость российских товаров, а при укреплении курса рубля странам-импортерам будет выгоднее купить аналогичные товары, но выраженные в долларах или евро из других стран. Также начало использования рубля для расчетов на мировой арене говорит о необходимости создания резервов в данной валюте, где волатильность рубля опять-таки показывает его в невыгодном свете. Американский доллар имеет высокую ликвидность и является главной резервной валютой в мире. На его стороне доверие, при выборе между долларом и рублем иностранное государство выберет первый вариант.

Кроме того, даже если получать экспортную выручку в рублях, а не долларах, для импорта товаров все равно придется конвертировать выручку в валюту для расчета с контрагентами – на долю дальнего зарубежья, расчет с которыми происходит преимущественно в долларах, приходится 89,3% импорта России. Это может повлечь за собой транзакционные расходы по переводу валюты, что в условиях скачущего рубля не представляется хорошей альтернативой. Для нашей страны именно валютная экспортная выручка является нужным вариантом, ведь именно выручка в валюте позволит наполнить бюджет, как это было в 2021 году.

Но на основании последних новостей можно сказать, что Россия решилась на «рублевой переворот» мирового рынка: 23 марта Президент РФ В. В. Путин объявил о начале реализации перевода оплаты за реализуемый в недружественные страны природный газ в российскую валюту, тем самым частично отказавшись от использования иностранных валют.

Данный указ становится второй попыткой государства удержать курс рубля после первой – указа Министерства финансов от 28 февраля, обязавшим российских компаний-экспортеров продавать 80% валютной выручки на внут-

реннем рынке [2], тем самым обеспечивая увеличение спроса на нацвалюту, что должно затормозить ее волатильность. В ходе изменения расчетов на рубли установленная планка в 80% для природного газа превратится в 100%, тем самым увеличив спрос на российскую валюту. Для иностранных государств это означает необходимость покупать рубль на внутреннем российском рынке, что приведет к некоторому усилению его курса на фоне повышенного спроса. Но стоит ли думать о появлении нефтерубля как следующего этапа «рублевого переворота» России, но уже на мировом рынке нефти? Нужно разобраться с тем, как это нововведение может отразиться на России.

В краткосрочной перспективе данное введение определенно имеет отрицательные последствия. Нежелания иностранных государств иметь дело с рублем скажется уменьшением импорта в данных государствах российских энергоресурсов [3] и замены их на энергоресурсы из других стран. Стоит вспомнить о предложении США странам ОПЕК рассмотреть возможность увеличения квот добычи нефти или же стремление Ирана и Венесуэлы наконец представить свою нефть на мировом рынке [4]. Также России понадобится время на перенаправление части экспорта нефти на Восток, где уже начинаются проводиться операции с нефтью в рублях [5]. Важно понимать, отказ от иностранных валют приведет к нулевому значению сверхприбыль от нефтяного экспорта, которая очень важна для пополнения бюджета.

Но при всех недостатках, нефтерубль может являться для России неким гарантом – она сможет регулировать цены на Urals самостоятельно и не зависеть от иностранной валюты, а страны будут вынуждены покупать рубли для расчетов, тем самым помогая поддерживать спрос на валюту.

Можно сделать вывод, что стремление России максимально уменьшить свою зависимость от иностранных валют в совокупности с возросшим спросом на российскую нефть и нефтепродукты с восточной стороны мира превращает мифы о нефтерубле в реальность, которую мы сможем наблюдать в обозримом будущем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Самое сильное за 20 лет падение нефти. Последствия для рубля и доллара . – Текст : электронный // vc.ru : [сайт]. – 2022. – URL : <https://vc.ru/finance/377345-samoe-silnoe-za-20-let-padenie-nefti-posledstviya-dlya-rublya-i-dollar> (дата обращения : 20.03.2022).

2. Об обязательной продаже валютной выручки экспортерами. – Текст : электронный // МИНФИН : [сайт]. – 2022. – URL : https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=37781-ob_obyazatelnoi_prodazhe_valyutnoi_vyruchki_eksporterami (дата обращения : 24.03.2022).

3. Российскую нефть не берут без скидки, зарубежные компании продолжают уходить. – Текст : электронный // THE BELL : [сайт]. – 2022. – URL : <https://thebell.io/rossijskuyu-neft-ne-berut-bez-skidki-zarubezhnye-kompanii-prodolzhayut-uhodit> (дата обращения : 29.03.2022).

4. Рынок нефти : сколько будет стоить баррель во II квартале. – Текст : электронный // BCS EXPRESS : [сайт]. – 2022. – URL : <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/rynok-nefti-skol-ko-budet-stoit-barrel-vo-ii-kvartale> (дата обращения : 21.03.2022).

5. Индия будет покупать российскую нефть. Что это значит. – Текст : электронный // BCS EXPRESS: [сайт]. – 2022. – URL : <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/indiia-budet-pokupat-rossiiskuiu-neft-chto-eto-znachit> (дата обращения : 24.03.2022).

Научный руководитель: Ласкина М. В., канд. экон. наук, доцент, Рубцовский институт (филиал) АлтГУ.

PETRODOLLARS – MYTH OR THE FORESEEABLE FUTURE

Author: Polivyan N. A., student, d1203pna@rb.asu.ru.

Research supervisor: Laskina M. V., PhD, docent, Rubtsovsk Institute (branch) AltSU.

Abstract: The price of oil on the world oil market is expressed in dollars or a special term – petrodollars. The export earnings of the Russian Federation, as one of the main oil exporters in the world, are strongly influenced by the exchange rate between the ruble and the dollar, which became especially noticeable at the end of February 2022 against the background of sanctions imposed against the Russian Federation. The article considers the possibility of transferring payments for Russian oil into rubles and deduces the consequences of this decision for importing countries and Russia.

Key words: oil, oil price, ruble exchange rate, sanctions, exports of the Russian Federation, Urals, Brent.

УДК 338.45

Померанцева П. П., студент

ЧОУ ВО «Южный университет (ИУиБП)», г. Ростов-на-Дону

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ РФ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Аннотация: В современной геополитике происходят постоянные трансформации, которые обуславливают перераспределение в мировой экономике. Начиная с 2014 года Российская Федерация, столкнулась с постоянными обоюдными санкциями с западными партнерами, которые способствовали активизации импортозамещения.

Ключевые слова: импортозамещение, экономика, санкции, стратегии, национальный продукт, государственная поддержка.

Термин импортозамещение применяется в отношении замены импортной продукции на продукцию, произведенную от отечественных производителей. В условиях импортозамещения, в первую очередь активно поддерживаются национальные производители на государственном уровне, повышается экономическая независимость страны от изменений на мировом рынке, снижаются цены в виду отсутствия акцизов, появляются новые рабочие места из-за расширения промышленного сектора.

Однако, высокая перекредитованность экономики в стране ведет к снижению темпов экономического роста. Первая стратегия импортозамещения в Российской Федерации, была запущена в 2014 году. Такому импортозамещению характерно агрессивное замещение иностранной продукции в результате политических конфликтов. Данный вид импортозамещения, можно классифицировать, как искусственное.

Правительством Российской Федерации были направлены максимальные усилия, для поддержания национального бизнеса, в том числе, пересмотр системы налогообложения, новые программы кредитования и введения различных субсидий, для поддержания национальных производителей в необходимых отраслях [1].

В 2014 году такими отраслями стали в большей части производства из сельскохозяйственного сектора. Стратегия импортозамещения 2014 года предполагала собой поддержку фермерских производителей при помощи частичной компенсации кредитов на развитие, льгот на покупку нового оборудования, в том числе и выгодных лизинговых ставок, поддержка в виде строительства хранилищ и зерноперерабатывающих комбинатов.

В вопросе импортозамещения Россией была выбрана четкая стратегия на основе системного подхода, который ориентирован на развитие национальной экономики и повышение конкурентоспособности и качества продукции производимой в Российской Федерации. Для реализации стратегии импортозамещения Россией разработана национальная программа импортозамещения [2].

При первом этапе импортозамещения, который стартовал в 2014 году, РФ пришлось отказаться от некоторых молочных и мясных продуктов, рыбы, овощей и фруктов. Что повлияло в первую очередь на структуру импорта РФ. Динамика изменения объемов импорта санкционной продукции на территорию РФ в период с 2013 по 2021 годы представлена на рисунке 1 [3].

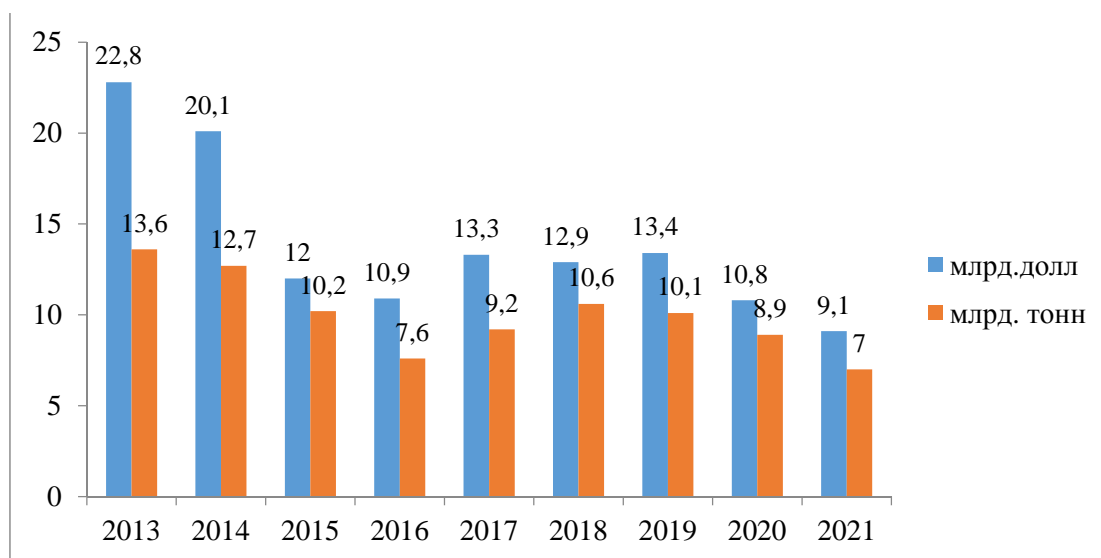


Рисунок 1. Динамика импорта санкционной продукции в РФ в период с 2013 по 2021 гг.

За восемь лет производство санкционной продукции в РФ превысило объем сокращенного импорта. Благодаря смещению ввозимого импорта из дружественных стран и развитию национального производства по требуемым направлениям. Показатели снижения импорта санкционной продукции, стоимостном и объемном выражении, в период с 2014 по 2021 годы представлен на рисунке 2 [3].

По данным ООН, за период с 2014 по 2021 годы, по всем видам санкционной продукции, кроме рыбы, России удалось достичь снижения стоимости ввозимого импорта на фоне неоднократного снижения курса рубля к доллару. Такие достижения стали возможны, благодаря заключению договоров с поставщиками более дешевой продукции и развитию собственного производства. Например, Россией был принят закон о введении эмбарго на ввоз сельскохозяйственной продукции. Что не могло не способствовать развитию собственного агропромышленного комплекса. В вопросах которого именно Россия имела очень большой потенциал и возможности. Таким образом, политически обусловленное импортозамещение содействовало его максимальному развитию [4].

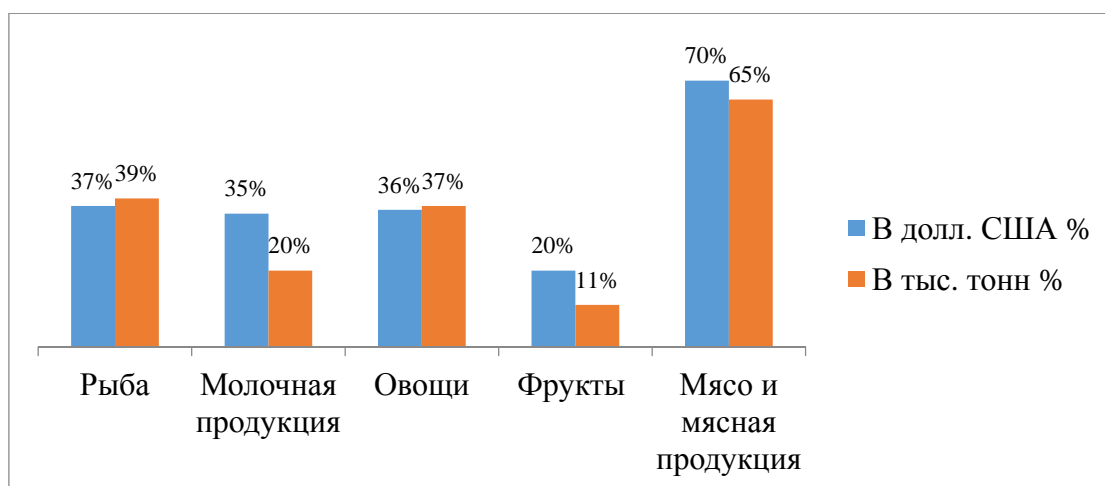


Рисунок 2. Сокращение импорта в РФ в 2014-2021 гг., в стоимостном и объемном выражении

Таким образом, благодаря вынужденному импортозамещению государство обратило внимание, а так же нашло резервы и возможности в развитии данного сектора экономики.

В 2022 году Россия столкнулась с новой волной рекордных в мировой истории санкций. Неопределенность принятых санкций состоит в том, что данные санкции значительно отразятся на экономике всего мира, и по странам, которые их ввели в первую очередь. Так, например, некоторые западные производители не могут определиться они уходят или приостанавливают свою деятельность, так как теряют в таком случае значитель-

ную долю своих доходов. Ведь не стоит забивать, что РФ является большим государством и огромным рынком для реализации их товаров.

В 2022 году ушло множество производителей, которые затрагивают самые различные области экономики, среди которых производители: одежды, автомобилей, смартфонов, электроники, программного обеспечения, платежные системы, рестораны фастфуды, производители косметики, табачной продукции и т. д.

Во многих областях национальные производители только обрадовались, так как они теперь имеют возможность наращивать уже действующее производство. Новые программы импортозамещения помогут им в реализации данных целей, опыт в которых РФ уже имеет, благодаря работе над данными программами с 2014 года.

Однако, в некоторых отраслях, все же возникают сложности. Например, в станкостроении, фармацевтике и IT-промышленности. В результате чего, из-за зависимости российского рынка от иностранных закупок в данных отраслях, безусловно, будет наблюдаться дефицит определенных продуктов. Для преодоления, которого необходимо разрабатывать новые политические и экономические курсы, которые позволят снизить иностранные закупки.

Прежде всего, РФ обратила внимание на IT-сферу, в кратчайшие сроки уже разработаны программы по поощрению и привлечению работников в данную сферу и государственном финансировании развития данного сегмента.

Импортозамещение не может быть быстрым, тем более в условиях неопределенности. Первой причиной, которая может замедлить данный процесс, безусловно, может стать нехватка бюджета для поддержки развития российских аналогов. Многие отечественные российские производители заявляют о том, что производственные технологии уже готовы и при достаточном финансировании они уже готовы производить продукцию для массового потребления.

На основании всего выше изложенного можно сделать вывод о том, импортозамещение в условиях неопределенности, естественно отразится на экономике страны. И какой-то период страна будет ощущать повышение цен и нехватку того или иного продукта. Однако, после реализации всех проектов экономика РФ безоговорочно утвердится, так как импортозамещение во всех затронутых отраслях, прежде всего дает России политическую независимость, снижение влияния иностранных валют на ценообразование внутренних продуктов, а так же большой прорыв на рынке труда и образованию большого числа рабочих мест для народа.

Нельзя не отметить, что такой переход только укрепит экономику России, тем более что природный и интеллектуальный потенциал имеется. Для его реализации необходимо разработать четкие регламенты его реализации и программы финансирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». – Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение : [сайт]. – URL : <https://base.garant.ru/70643464/> (дата обращения : 28.03.2022).
2. Распоряжение Правительства РФ от 02.10.2014 г. № 1948-р «Об утверждении плана мероприятий по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014-2015 гг.». – Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение : [сайт]. – URL : <https://base.garant.ru/70758674/> (дата обращения : 28.03.2022).
3. ФТС, данные международной торговли ООН. – Текст : электронный // URL : <https://comtrade.un.org/data> (дата обращения : 28.03.2022).
4. Носов Н. Н. Импортозамещение как путь развития российских компаний. – Текст : электронный // URL : <https://cutt.ly/mjxU0sc> (дата обращения 27.03.2022).

Научный руководитель: Сорокина Ю. В., канд. экон. наук, доцент .

FORMATION OF THE STRATEGY OF IMPORT SUBSTITUTION OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FACE OF UNCERTAINTY

Author: Pomerantseva P. P., student, CHOU VO "Southern University (IUiBP)", Rostov-on-Don.

Research supervisor: Sorokina Yu. V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Abstract: In modern geopolitics, there are constant transformations that cause redistribution in the global economy. Since 2014, the Russian Federation has faced constant mutual sanctions with Western partners, which contributed to the intensification of import substitution.

Key words: import substitution, economics, sanctions, strategies, national product, state support.

УДК 338.45

Руднева Л. Н., д-р экон. наук, профессор

Руденок О. В., канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

Аннотация: Приведены основные факторы, отрицательно влияющие на развитие нефтегазового бизнеса. Указаны области принятия решений, направленных на повышение эффективности деятельности нефтегазовых компаний. Рассмотрены основные инструменты повышения эффективности использования производственных ресурсов

нефтегазовых компаний. Приведены варианты развития нефтегазового бизнеса и показан порядок выбора наиболее привлекательного.

Ключевые слова: эффективность деятельности, производственные ресурсы, диверсификация бизнеса, бережливое производство, цифровизация.

Проблема повышения эффективности деятельности нефтегазовых компаний всегда была и остается в центре внимания ученых и практиков. Остроту данной проблемы для российских нефтегазовых компаний в настоящее время определяют три основных фактора:

1. Волатильность цен на углеводороды. К примеру, в 2016 г. цена барреля нефти марки Brent опускалась до 27 долл. и практически приближалась к себестоимости ее добычи. В 2018 г. средняя цена составляла около 73 долл. за баррель, в 2020 г. снизилась до 59 долл.

2. Вторым значимым фактором является рост себестоимости добычи углеводородного сырья. Снижение добычи углеводородов на достаточно большом числе месторождений, перешедших на завершающую стадию разработки, компенсируется освоением месторождений Арктики и Восточной Сибири, требующим повышенных затрат.

3. Третьим фактором является ограничение объемов сбыта. С одной стороны, это согласованные ограничения объема добычи нефти, предусмотренные соглашениями стран-участниц ОПЕК+, с другой стороны, имеется потенциальная угроза снижения объемов добычи в связи с намерениями ряда недружественных стран отказаться от покупки российских углеводородов.

Названные факторы вызывают необходимость принятия инновационных решений, направленных на минимизацию их отрицательного влияния. Такого рода управленческие решения должны быть связаны с улучшением использования производственных ресурсов, диверсификацией бизнеса, апгрейдом цепочек поставок.

Принятие эффективных решений по первому направлению базируется на результатах проведения анализа, предполагающего расчет комплексного показателя эффективности использования производственных ресурсов нефтегазовой компании и обобщающих показателей их использования по каждому из видов ресурсов [1].

Для выявления проблемных зон в области использования производственных ресурсов нефтегазовой компании проводится структурная оценка влияния обобщающих показателей на снижение комплексного показателя, а также влияния частных показателей, характеризующих использование производственных ресурсов каждого вида, на изменение обобщающих показателей по видам ресурсов. Данная оценка позволяет сформировать комплекс рекомендаций по улучшению использования производственных ресурсов.

Апробация данного подхода к анализу использования производственных ресурсов позволила установить, что рекомендации, направленные

ные на улучшение использования производственных ресурсов исследуемой компании, должны обеспечить улучшение использования, прежде всего, материальных ресурсов, а также природных и трудовых.

Улучшение использование материальных ресурсов должно быть направлено на повышение коэффициента оборачиваемости. С этой целью предлагается разработка корпоративной модели управления запасами, за счет применения которой создаются наиболее приемлемые уровни запасов материальных ресурсов. Это позволяет минимизировать суммарные затраты на создание и поддержание запасов, обеспечивая при этом требуемые параметры их потребления.

Повышение дебита скважин может быть обеспечено применением современных технологий повышения нефтеотдачи, в числе которых проведение гидроразрыва пласта, применение волокнисто-дисперсных систем и латексно-полимерных композиций.

Улучшение использования трудовых ресурсов может быть достигнуто путем внедрения цифровой HR-системы. Опыт применения такого рода систем нефтегазодобывающими компаниями демонстрирует возможность сокращения численности административно-управленческого персонала и роста производительности труда.

Количественная оценка влияния реализации предложенных рекомендаций на повышение эффективности деятельности исследуемой нефтегазовой компании свидетельствует о целесообразности их проведения: увеличение объема добычи оценивается в 6,2 млн т, выручки от реализации продукции – на 11,6%, рентабельности продукции – на 1,6%.

В широком смысле для улучшения использования производственных ресурсов нефтегазовых компаний можно использовать как традиционные инструменты (внедрение новой техники, технологии, совершенствование организации труда, производства и управления), так и современные. К последним относятся использование инструментов бережливого производства и цифровая трансформация.

Пионером в области внедрения концепции бережливого производства в нефтегазовой отрасли является нефтесервисная компания ООО «ТМС групп». Ею в 2007-2008 гг. были запущены пилотные проекты по внедрению основных инструментов бережливого производства, таких как система 5S, картирование потока создания ценностей, обучение на производстве, система обслуживания оборудования. В 2009-2013 гг. происходит внедрение бережливого производства нефтегазодобывающими компаниями сначала при реализации основных бизнес-процессов, а затем и обеспечивающих процессов. В 2014-2017 гг. применение принципов бережливого производства сопровождалось тиражированием его лучших практик, внедрением и развитием цифровизации основных производственных процессов, организацией «бережливого» строительства скважин и «бережливой» добычи.

Современный этап характеризуется не только повсеместным тиражированием лучших практик применения данной концепции, но и созданием и внедрением инновационных инструментов бережливого производства, в числе которых система организации рабочего пространства, система непрерывных улучшений, цифровая трансформация, включающая использование 3D-моделирования, нейросетей, прогнозирование на основе анализа больших данных, роботизацию производства, создание цифровых месторождений. Все это обеспечивает оптимизацию производства, выбор лучшего из многочисленных сценариев развития, увеличение добычи и достижение высоких коэффициентов извлечения углеводородов.

Вторым направлением повышения эффективности деятельности нефтегазовых компаний является диверсификация бизнеса.

Практика показывает, что развитие бизнеса российских нефтегазовых компаний преимущественно связано с вовлечением в разработку новых месторождений. Только в 2020 г. было открыто более 30 новых месторождений. В противоположность этому зарубежные компании для снижения зависимости от добычи углеводородного сырья все шире практикуют производство различных видов возобновляемой энергии.

С учетом геополитических условий и современного состояния отрасли, по мнению экспертов, возможны три направления развития российских нефтегазовых компаний [2]: 1) продолжать добычу ископаемых видов топлива; 2) диверсифицировать бизнес; 3) полностью переключиться на производство возобновляемых источников энергии.

Исследование целесообразности диверсификации бизнеса проведено на примере дочерней компании ПАО «Газпром», занимающейся разработкой газового месторождения на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. Отправной точкой данного исследования явилось выявление перспективных направлений развития бизнеса. На основе изучения научнотехнической литературы к перспективным отнесены следующие направления бизнеса: 1) производство сжиженного природного газа (СПГ), в том числе на малотоннажных установках; производство водородного топлива; производство биотоплива, добыча сланцевого газа [3-6].

Следует отметить, что к настоящему времени технология производства сжиженного природного газа на малотоннажных установках достаточно глубоко разработана. Ее преимуществами являются: одновременный доступ к нескольким источникам сырья, возможность применения на небольших по размеру месторождениях, допустимость применения различных видов транспорта и др. [3].

Оценка возможных направлений развития бизнеса была проведена методом смещенного идеала, предполагающего расчет и последующее ранжирование по каждому из них интегрального показателя, представляющего среднюю арифметическую обобщенных метрик по всем показателям сравниваемых направлений. Лучшим признается вариант с наиболее высоким рангом.

Проведенное в ходе исследования ранжирование интегральных показателей, оценивающих рассматриваемые направления бизнеса, показало, что для исследуемой компании предпочтительный выбор связан с производством СПГ на малотоннажных установках. Поскольку реализация данного направления требует инвестиций, то принятие решения о его целесообразности требует экономической оценки.

Необходимо отметить, что законодательством Российской Федерации с целью стимулирования производства сжиженного природного газа на ряде месторождений предусмотрена льгота по налогу на добычу полезных ископаемых, которая может быть использована с 01.01.2022 г. В данном случае указанная льгота вполне применима.

Сопоставление показателей экономической эффективности проектов разработки газового месторождения традиционным способом и с производством СПГ на малотоннажных установках (срока окупаемости, чистого дисконтированного дохода и внутренней нормы доходности) позволяет сделать выбор в пользу разработки месторождения с производством СПГ на малотоннажных установках.

Третьим, актуальным в сегодняшней геополитической обстановке направлением повышения эффективности деятельности нефтегазовых компаний является апгрейд цепочек поставок углеводородного сырья. Нефтегазовым компаниям необходимо оптимизировать сбыт своей продукции с позиции выбора ее потребителей, ориентируя его в большей мере на растущий спрос со стороны азиатских стран. Понятно, что это задача с долговременным решением, поскольку невозможно развернуть направленные в Европу трубопроводы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Руднева Л. Н. Оценка эффективности использования производственных ресурсов нефтегазодобывающей компании / Л. Н. Руднева, О. В. Руденок. – Текст : электронный // Московский экономический журнал. – 2019. - № 10. – URL : <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2019-62/> (дата обращения : 28.01.2022).

2. Тенденции развития нефтегазовой отрасли в 2019 году. – Текст : электронный / URL : https://www.pwc.ru/en/oil-and-as/publications/assets/PwC_2019_OilAndGas_Report_RUS_ed.pdf (дата обращения 28.01.2022).

3. Возможности и перспективы развития малотоннажного СПГ в России ; ред. А. Климентьев, А. Собко, Т. Митрова. Москва : Центр управления Московской школы управления СКОЛКОВО, 2018. 188 с. – URL : <https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/research06-ru.pdf> (дата обращения : 12.09.2021). – Текст : электронный.

4. Кислицын Е. В. Тенденции развития рынка природного газа Европы : особенности, участники, перспективы / Е. В. Кислицын, В. К. Першин.

– Текст : непосредственный // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2016. – № 5 (67). – С. 74–87.

5. Перспективы и недостатки водородной энергетики. – Текст : электронный // URL : <https://journal.tinkoff.ru/news/review-vodorod/> (дата обращения : 15.10.2021).

6. Биоэтанол. Возможен ли переход на новое топливо? – Текст : электронный // URL : <https://avtozhidkost.ru/bioetanol-proizvodstvo-tsena-e85/> (дата обращения : 20.12.2021).

IMPROVING OPERATIONAL EFFICIENCY OIL AND GAS COMPANIES

Authors: Rudneva L. N., Doctor of Economics, Professor; Rudenok O. V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Industrial University of Tyumen, Tyumen.

Abstract: The main factors negatively affecting the development of the oil and gas business are given. The areas of decision-making aimed at improving the efficiency of oil and gas companies are indicated. The main tools for improving the efficiency of the use of production resources of oil and gas companies are considered. The options for the development of the oil and gas business are given and the order of choosing the most attractive one is shown.

Key words: business efficiency, production resources, business diversification, lean manufacturing, digitalization.

УДК 553.04

Савельев Я. В., студент

*Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

РОССИЙСКАЯ НЕФТЕГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ В КОНТЕКСТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация: В статье показано, что в условиях сокращения ресурсов, усложнения условий добычи полезных ископаемых необходима координация усилий по проведению совместных фундаментальных исследовательских работ между странами экспортерами и импортерами. Дальнейшее успешное экономическое сотрудничество должно основываться на согласовании экономических интересов всех заинтересованных сторон.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль, Арктика, ОПЕК, международное сотрудничество.

Россия является одной из крупнейших стран по объемам добычи и поставок углеводородов на мировой рынок. В то же время подавляющее большинство ресурсов расположено на Севере и в Арктической зоне страны. Нефтегазовые ресурсы важны ряду международных организаций и стран, для которых устойчивое снабжение экономики углеводородным сырьем является важнейшим фактором развития экономики. Арктическая зо-

на России – уникальный регион, богатый углеводородными ресурсами. В условиях сокращения континентальных запасов углеводородов во всем мире резко возрос интерес к арктическим ресурсам, в том числе в шельфовой зоне. Значительный объем исследований ученых и практиков посвящен развитию ресурсной базы Арктики, что обусловлено установкой государства на освоение Арктической зоны Российской Федерации.

В международном аспекте углеводородные ресурсы Арктической зоны России попадают в сферу интересов стран Западной Европы. Это связано с сокращением собственной ресурсной базы западноевропейских государств, географической близостью российских арктических месторождений и наличием возможностей транспортировки углеводородов из нашей страны. Ожидается, что импортная зависимость европейского союза, по нефти, в ближайшие 15-20 лет увеличится с 74,4% до 86,1% [1]. В то же время стремление Европы избежать монополизации поставок углеводородов как из России, так и из стран ОПЕК вполне естественно.

Сегодня позиции ОПЕК на мировом нефтяном рынке очень сильны. На страны, входящие в эту организацию, приходится около 40% мирового производства, около 60% ее мирового экспорта и 30% экспорта нефтепродуктов. Но основой их влияния на динамику рынка является мощная ресурсная база – 77% разведанных мировых запасов нефти [3].

Развивается Российское сотрудничество в области энергетики со странами Азии, и в основном с Китаем, который проявляет большой интерес к углеводородам России, чего требует экономика страны.

Кроме того, Российская Федерация активно торгует собственными углеводородами. ЕС рассматривает возможности импорта российской нефти и газа в контексте своей интегрированной экономической политики на севере Европы. С этой точки зрения Российский Север характеризуется, с одной стороны, как высокоперспективный в своём развитии район с большим природно-ресурсным потенциалом, а с другой – как проблемный с точки зрения рациональности и эффективности использования как природных, так и других экономических ресурсов, что затрудняет его социально-экономическое развитие и приводит к нарушению экологического баланса.

Принципиально разные сложившиеся модели хозяйствования в России и европейских странах, прежде всего скандинавских, предопределили существенные различия в распределении производительных сил, формировании производственной и социальной инфраструктуры, организации хозяйственной деятельности на Севере. Факт очевиден – наша модель проигрывает скандинавской. Это выражается в двукратном разрыве между Норвегией, Швецией и Финляндией, с одной стороны, и Российской Федерацией, с другой, по показателю «Валовой национальный доход на душу населения» Откуда эти данные? [4]. Значительный разрыв в экономической эффективности производства и социальном обеспечении является се-

рьёзным препятствием для международной экономической интеграции, организации полноценных региональных рынков капитала, товарной продукции и рабочей силы.

Перспективы развития сотрудничества с европейскими странами связаны в первую очередь с реализацией проекта «Северный поток». Как проект «Северный поток», так и проект «Северный поток-2» являются логическим продолжением северного газотранспортного коридора в Российской Федерации. Более того, новые магистральные газопроводы в северном коридоре на сегодняшний день являются самыми современными в мире, а экономическая эффективность поставок намного выше.

Большие перспективы для сотрудничества с азиатским газовым рынком. В настоящее время это самый динамичный, быстрорастущий и перспективный рынок в мире. В основном это рынки Китая и Индии. Точно так же, как и в Европе, объем внутренней добычи в Китае не покрывает объем роста спроса – объем импорта газа на китайский рынок в 2017 году увеличился на 22%. Соотношение импорта газа: 50% – трубопроводный газ, 50% – сжиженный природный газ (СПГ) [3].

Также Россия владеет крупнейшим в мире континентальным шельфом. Разработка арктических месторождений происходит в суровых климатических условиях с экстремальными ледовыми условиями. Для разработки месторождений углеводородов необходимы специальные морские платформы, подводные коммуникации и ледокольный флот. Реализация этого проекта чрезвычайно затратна, поэтому стоимость извлекаемых углеводородов, особенно на начальном этапе, очень высока. Кроме того, разработка морских месторождений углеводородов связана со значительными финансовыми, техническими, экологическими рисками. Здесь целесообразно изучить и применить зарубежный опыт стран, работающих на шельфе. Освоению как континентальной части, так и шельфовой зоны Арктики препятствует неразвитая инфраструктура, особенно транспортная. Например, в Ненецком автономном округе отсутствуют железные дороги, дорожная сеть развита крайне слабо. На 1000 км² территории Ненецкого автономного округа приходится всего 0,32 км дорог общего пользования с твердым покрытием, что в 114 раз меньше, чем в целом по стране [5].

Освоение труднодоступных арктических месторождений требует использования новых технологий и оборудования, которых в России частично пока нет для этой цели. Санкции 2014 года затронули самое уязвимое место в нефтегазовой отрасли – был введен запрет на поставку оборудования и технологий для работ на глубоководных участках шельфа (свыше 152 м). В мире очень мало приемлемых технологий для работы в глубоководных районах арктического шельфа. Нет их и в Норвегии, поскольку работы там ведутся в менее суровых условиях, чем в российской зоне Арктики. Только пять американских проектов в море Бофорта имеют аналогичные участки для разработки морских месторождений углеводородов. Эти

проекты были заморожены в течение длительного времени. Но в 2018 году Дональд Трамп сделал ставку на добычу полезных ископаемых на шельфе, подписав новую пятилетнюю программу лицензирования континентального шельфа США. Это означает, что шельф снова является для Америки приоритетом в нефтегазовой отрасли. У наших стран есть возможность совместно разрабатывать технологии для работы в суровых условиях Арктики, но этому мешают санкции и желание США стать, если не монополистом, то иметь доступ к большему контролю в Арктике территорий. Таким образом, введенные санкции на поставку оборудования и технологий для работы в глубоководных районах Арктики делают невозможным международное сотрудничество по освоению глубоководных районов Арктики.

Несмотря на запреты, иностранный бизнес стремится к сотрудничеству с российскими нефтегазовыми компаниями. Исключить Россию из международных экономических отношений, которые во многом зависят от уникальных сырьевых ресурсов страны, просто невозможно.

Но почему тогда Россия не вступит в ОПЕК? Ведь для ОПЕК основной целью является координация политики в области добычи нефти и контроль над мировыми ценами на сырую нефть. Этому есть несколько экономических и политических причин, одна из которых заключается в том, что Россия дорожит своей репутацией надежного поставщика энергоресурсов, особенно для европейских потребителей. Вступление в ОПЕК лишит нашу страну возможности вести двусторонний энергетический диалог с Европой, что, несомненно, негативно скажется на нашем статусе. Однако в последнее время, особенно после глобального кризиса 2014, когда цены на нефть упали ниже 50 долларов за баррель, Россия и ОПЕК значительно усилили взаимное сотрудничество и координацию своих действий. Падение цен на нефть затронуло большинство производителей нефти. В результате экономика стран ОПЕК серьезно пострадала, поскольку большинству ближневосточных нефтедобывающих стран сейчас нужна цена минимум в 80-90 долларов за баррель, чтобы сбалансировать свои бюджеты. Так, в Саудовской Аравии в результате резкого падения нефтяных доходов дефицит бюджета в 2015 году составил 100 миллиардов долларов [6].

Резюмируя вышесказанное, можно констатировать, что нефтегазовый комплекс России является сферой международных интересов и сотрудничества не только с различными заинтересованными странами, но и с международными межправительственными организациями, в основном с ОПЕК. В условиях глобализации и высокой конкуренции на рынке углеводородного сырья, когда сталкивается большое количество интересов, зачастую взаимоисключающих. Для разрешения противоречий с ЕС российской стороне потребуется: сместить приоритет экономических целей в пользу долгосрочных; отказаться от экономики «сырьевого» типа в пользу инновационной экономики; перейти на глобальные методы измерения экономических, социальных и экологических процессов.

В настоящее время Россия ищет новые рынки сбыта газа, однако, несмотря на интерес к российским энергоресурсам стран Азиатско - Тихоокеанского региона, текущее развитие газового рынка в этих странах и отсутствие газотранспортной системы, аналогичной европейскому направлению, приоритет остается за европейскими странами.

Постепенно российская нефтедобыча приближается к переломному моменту, когда возникает серьезная необходимость в разработке новых нефтяных месторождений в более сложных геологических условиях. Это потребует модернизации существующего и внедрения нового оборудования и технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ларченко Л. В. Экономические проблемы освоения углеводородных ресурсов Европейского Севера : международный аспект / Л. В. Ларченко. – Текст : непосредственный // Проблемы современной экономики. – 2004. – № 4. – С. 138-142.

2. Черненко Е. Ф. Инновационное развитие предприятий нефтегазового сектора России на основе общемировых практик / Е. Ф. Черненко, К. И. Галузов. – Текст : непосредственный // Вестник МГЭИ. – 2020. – № 2. – С. 297-316.

3. Larchenko L. V. Economic Problems of Exploring Hydrocarbons in Russian Northern Provinces in the Context of International Interests / L. V. Larchenko, R. A. Kolesnikov, G. P. Tumanova, V. A. Kibenko. – Текст : непосредственный // International Journal of Energy Economics and Policy – 2016. – № 6. – P. 529-536.

4. ВИКИПЕДИЯ : Свободная энциклопедия : [сайт]. – URL : [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_ВВП_\(ППС\)_на_душу_населения](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_ВВП_(ППС)_на_душу_населения) (дата обращения : 01.04.2022). – Текст : электронный.

5. ВИКИПЕДИЯ : Свободная энциклопедия : [сайт]. – URL : https://ru.wikipedia.org/wiki/Ненецкий_автономный_округ (дата обращения : 01.04.2022). – Текст : электронный.

6. ТЕКНО://БЛОГ : Журнал : [сайт]. – URL : <https://teknoblog.ru/2015/12/29/53170> (дата обращения : 05.04.2022). – Текст : электронный.

Научный руководитель: Мауль В. Я., д-р ист. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

THE RUSSIAN OIL AND GAS INDUSTRY IN THE CONTEXT OF ECONOMIC COOPERATION

Author: Savelyev Ya.V., student, jakoff.saveljev@yandex.ru.

Research supervisor: Maul V. Ya, Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article shows that in the conditions of resource reduction, complication of mining conditions, coordination of efforts to conduct joint fundamental research between exporting and importing countries is necessary. Further successful economic cooperation should be based on the coordination of the economic interests of all interested parties.

Key words: Oil and gas industry, Arctic, OPEC, international cooperation.

УДК 622.001.76

*Салько М. Г., канд. экон. наук, доцент
Зубарев А. А., д-р экон. наук, профессор
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ЦИФРОВЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ БИЗНЕС-РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ КОМПАНИИ

Аннотация: В статье охарактеризованы основные перспективы реализации цифровой трансформации в топливно-энергетическом комплексе. Представлены основные цифровые элементы программы стратегии цифровизации нефтегазодобывающей компании. Раскрыто содержание цифровых решений с учетом особенностей производства отраслевого предприятия. Выделены основные целевые показатели бизнес-эффектов цифровизации для нефтегазодобывающих компаний.

Ключевые слова: цифровизация, стратегия, нефтегазодобывающее предприятие, бизнес-эффект.

Применение новых цифровых решений в топливно-энергетическом комплексе связано с повышением эффективности производства для отраслевых компаний и имеет большое значение для экономики России в целом. Для реализации стратегии цифровой трансформации отрасли и получения реальных выгод для страны правительством России утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Перспективы цифровой трансформации нефтегазового сектора, в части государственного управления, направлены на создание единой модели актуальных сервисов и данных, которые повышают эффективность стратегического планирования и осуществления функций федеральных органов исполнительной власти.

Реализация концепции станет драйвером развития отношений между органами государственной власти и предприятиями топливно-энергетического комплекса, также обеспечит контроль и координацию и установит единые принципы цифровой трансформации ТЭК. Для эффективной реализации программы понадобится взаимодействие с разными отраслями экономики, а также предоставление комплексных решений, внедрение в передовые концепции развития, в том числе «Умный город», «Интернет вещей» и другие продукты. Внедряя продукты цифровизации в свои бизнес-процессы, и постепенно повышая их эффективность, нефтегазовые предприятия стремятся к статусу цифровой компании, обладающей конкурентными преимуществами в инновационной среде и на рынке ТЭК в целом. Вместе с тем, реализация стратегий цифровизации приводит к пересе-

чению границ отраслей, что дает возможность на межотраслевом уровне использовать клиентские базы, инфраструктуру и технологии. Все это определяет актуальность и значимость данного исследования.

Реализация стратегии цифровизации – это блок взаимосвязанных действий, технологий и процедур, которые были направлены на реализацию всех установленных и разработанных стратегических директив [1]. Нефтегазодобывающие компании на протяжении многих лет применяют цифровые решения в своих бизнес-процессах – от разработки до обслуживания скважин. Внедрение искусственного интеллекта позволяет компании отслеживать и анализировать тысячи моделей, комбинаций и процессов установки и работы систем и оборудования. Такие системы дают возможность повышать эффективность принятия решений на 25%, время оценки перспективных буровых районов сокращать до нескольких минут. Ранее такая оценка занимала несколько месяцев.

Внедрения цифровых решений также касается области управления персоналом. Например, создаются мобильные технологии, повышающие безопасность работы персонала. Персонал, работающий в опасных условиях, оснащается датчиками, контролирующими состояние здоровья, которые в случае возникновения проблем, сигнализируют об отклонении в состоянии здоровья. Такая технология позволяет сократить количество несчастных случаев на предприятии. Все эти digital-технологии непосредственно формируют стратегию цифровизации в компании.

Ранее, нефтегазовая отрасль характеризовалась высокопродуктивными мощными пластами, ростом добычи и большими размерами открываемых месторождений, но сейчас добыча нефти значительно затруднена. Качество запасов быстро падает. Следовательно, современные реалии диктуют условия, направленные на изменение подхода к разработке и реализации различных инновационных проектов.

Стратегия цифровизации нефтегазодобывающей компании предполагает реализацию 12 первоочередных приоритетных программ, охватывающих все этапы производственной цепочки – от разведки и добычи до логистики и сбыта. Стратегия реализуется в виде нескольких целевых программ. Данные программы интегрировали свыше 500 проектов по цифровизации, которые реализовались и реализуются в отраслевых компаниях [2]. Целью каждого из проектов является достижение ключевых экономических и бизнес-эффектов.

Кроме реализации вышеперечисленных программ, компании вынуждены разрабатывать корпоративную импортоопережающую цифровую платформу. Помимо этого, компании планируют развивать партнерства, расширять взаимодействие с внешней цифровой экосистемой.

Данные мероприятия предполагают заключение стратегических контрактов с лидерами и перспективными компаниями цифровой среды в приоритетных сферах для получения доступа к необходимым ресурсам и технологиям.

Под этим подразумевается создание внутрикорпоративных центров инновационных компетенций подразделений с ведущей в отрасли экспертизой по разработке, продвинутой аналитике, блокчейну, кибербезопасности [3]. Более того, одним из важных организационных инструментов стало создание ИТ-кластера на базе дочерних предприятий.

Авторами выделены 5 элементов цифровой трансформации нефтегазодобывающих компаний (табл.1).

Таблица 1

Элементы цифровой трансформации нефтегазодобывающей компании

Элемент	Характеристика
Единая цифровая платформа	Сквозная цифровая платформа объединит все звенья бизнес-цепочки в одну систему, а именно – работу скважин, выпуск продукции на предприятиях, график работы транспорта, отгрузку товаров. Все производственные процессы будут подстраиваться под изменения рынка, потребностей клиентов, партнеров.
Управление данными	Данные – актив компании. Данные переносятся в цифровую среду и технологические процессы становятся цифровыми, что позволяет собирать сведения об их эффективности, функционировании и делать на их основе достаточно точные прогнозы и строить планы.
Продуктовый подход	Выстраивание бизнес-модели нефтегазодобывающей компании складывается на основе управления клиентским опытом. Самым важным принципом компании является создание продукции, ориентированной на потребности и ценности внутренних и внешних потребителей.
Цифровая культура и экосистема	Цифровую активность в компании контролируют цифровые центры, которые непосредственно формируют новую экосистему. Нефтегазодобывающая компания активно меняет свои бизнес-процессы в области внедрения цифровых технологий и информационной безопасности.
Стратегия цифровой трансформации	Нефтегазодобывающая компания разрабатывает единую долгосрочную стратегию цифровизации в поддержку реализации бизнес-стратегии компании.

Стратегия цифровизации подразумевает создание центров компетенций внутри компании, которые занимаются формированием разработкой и контролем над применением высоких цифровых технологий.

Организация центров компетенций по ключевым сквозным цифровым технологиям: машинному обучению и искусственному интеллекту; виртуальной и дополненной реальности; видеоаналитике; блокчейну; робототехнике и аддитивным технологиям; беспилотным технологиям; промышленному интернету вещей, носимым технологиям.

Целью каждого из продуктов является достижение ключевых экономических и бизнес-эффектов. Далее раскрыто содержание нескольких примеров этих цифровых решений (рис. 1).

Искусственный интеллект в геологоразведке	<ul style="list-style-type: none"> • На основе анализа геологических данных и информации со скважин нейросеть смогла предсказать участки, где находятся потенциальные интервалы с залежами нефти, которые было невозможно выявить традиционными способами. Когнитивные алгоритмы позволяют путем вероятностных вычислений выстраивать детальные цифровые модели месторождений.
Цифровая система управления арктической логистикой	<ul style="list-style-type: none"> • Система в режиме реального времени следит за движением судов, формирует оптимальный график движения флота и отгрузки нефти с терминалов, контролирует параметры движения каждого судна на всех этапах рейса. Система ежедневно анализирует свыше 65 млн возможных вариантов, учитывает около 300 параметров и позволяет в режиме реального времени анализировать эффективность эксплуатации флота.
Аналитическая платформа управления данными	<ul style="list-style-type: none"> • Первая в России комплексная платформа обработки, хранения и анализа данных с полноценно интегрированными компонентами управления данными (Data Governance). Предназначено для обработки и хранения больших массивов данных, реализации задач продвинутой аналитики, повышения эффективности управления.
Геоаналитическая платформа	<ul style="list-style-type: none"> • Работа с данными позволила создать уникальное в отрасли комплексное решение по моделированию транспортных потоков и планированию лучших локаций для развития сети АЗС на основе искусственного интеллекта.

Рисунок 1. Цифровые стратегические решения нефтегазодобывающей компании

Цифровая трансформация компании представляет собой комплекс программ, которые в свою очередь модернизируют технологические и операционные процессы компании «Газпром нефть». Данные технологии позволят перейти на новые системы управления и дать развитие производственной безопасности активов, достичь ключевых экономических и бизнес-эффектов на среднесрочном и долгосрочном горизонтах планирования.

Авторами выделены основные целевые показатели бизнес-эффектов цифровизации для нефтегазодобывающих компаний:

1. Безопасность. Автоматизированная система допуска к выполнению поставленных задач, а также разработка роботизированных технологий для работ на опасных объектах.

2. Технологичность. Оптимизация продолжительности реализации крупнейших проектов. Сокращение сроков получения первой нефти и минимизирование человеческого фактора в логистике и на производстве.

3. Эффективность. Увеличение показателя эффективности геологоразведки на, оптимизация затрат на этапе добычи углеводородов на. Повышение эффективности бизнеса на за счет интеграции бизнес-цепочек и за счет гибкой адаптации к изменяющимся условиям рыночной конъюнктуры.

Реализация стратегии цифровизации компании предоставит возможность усовершенствовать третичные методы увеличения нефтеотдачи и процесса аrofоформинга, ввести в эксплуатацию высокотехнологичные катализаторы производства. Высокий уровень цифровизации предприятия

выведет на новый уровень такие компетенции компании, как: геологическая оценка, бурение, управление производством в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Куклина Е. А. Стратегия цифровой трансформации как инструмент реализации бизнес-стратегии компании нефтегазового сектора современной России / Е. А. Куклина. – Текст : непосредственный // Власть и экономика. – 2021 – № 6. – С. 40-52.

2. Степанец Л. Ю. Анализ развития и эффективность внедрения цифровизации в нефтегазовую отрасль / Л. Ю. Степанец, Э. А. Акоюн. – Текст : непосредственный // Инновационная наука. – 2018. – № 7-8. – С. 69-72.

3. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли. – Текст : электронный // ЦДУ ТЭК : [сайт]. – 2022. – URL : https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2021/8/933/ (дата обращения : 08.02.2022).

DIGITAL STRATEGIC DECISIONS AS A TOOL FOR BUSINESS DEVELOPMENT OF AN OIL AND GAS PRODUCING COMPANY

Authors: Salko M. G., Candidate of Economics, Associate Professor, salkomg@tyuiu.ru; Zubarev A. A., Doctor of Economics, Professor, Industrial University of Tyumen, Zhubarevaa1@tyuiu.ru.

Abstract: The article describes the main prospects for the implementation of digital transformation in the fuel and energy complex. The main digital elements of the digitalization strategy program for an oil and gas company are presented. The content of digital solutions is disclosed, taking into account the specifics of the production of an industry enterprise. The main target indicators of the business effects of digitalization for oil and gas companies are identified.

Key words: digitalization, strategy, oil and gas producing enterprise, business effect.

УДК 339

*Сизиков В. Д., учащийся
ГУО «Гимназия № 146», г. Минск, Беларусь*

ЭВОЛЮЦИЯ «ГОЛЛАНДСКОЙ БОЛЕЗНИ»: ОТ СЫРЬЯ К КАПИТАЛУ. НОВЫЕ И КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: «Голландская болезнь» – это не просто снижение эффективности экономики, а полноценное ее разрушение. Рост сырьевого сектора уже давно не самый главный провокатор рецессии. В результате эволюции проблема способна захватывать капитал и трудовые ресурсы. При этом методы борьбы с «болезнью» у каждой страны индивидуальны, остается лишь оценить их эффективность.

Ключевые слова: «голландская болезнь», «эффект Гронингена», стабилизационные и накопительные фонды, диверсификация экономики, разумная нефтедобыча, миграционная активность.

Развитая промышленность создает устойчивую экономику, но так происходит не всегда. Одной из проблем, которая препятствует развитию стран,

считается неравномерное распределение благ от реализации природных ресурсов. «Голландская болезнь» или «эффект Гронингена» связана с игнорированием обрабатывающей промышленности, когда экспорт не диверсифицирован. Доход страны представляет собой рикардрианскую ренту от разработки месторождений (нефти, угля, медной руды) и экспорта ископаемых [1, с. 12]. В роли такого ресурса могут выступать не только полезные ископаемые, но и сельскохозяйственная продукция: молоко в Австралии, какао в странах Западной Африки, кофе в Колумбии. Когда из сырьевой отрасли извлекаются большие суммы налогов возникает соблазн увеличить расходы, что приводит к кризису. Так, ресурсообеспеченная страна может хронически «болеть» бедностью, по факту происходит деградация наукоемких отраслей. Название «голландская» экономическая ситуация получила в связи с событиями в Нидерландах после открытия газового месторождения.

Цель исследования: проанализировать поведение стран мира, столкнувшихся с односторонней гипертрофированностью одного направления в экономике. По качественной шкале от 1 до 5 баллов оценена условная эффективность антикризисных действий (Таблица 1). За эталон взяты политика Норвегии и Китая (5 баллов), минимальное значение присвоено модели поведения Венесуэлы (1 балл). Приумножение богатства за счет сырьевых ресурсов требует меньших усилий от руководства стран в сравнении с продуманной экономической политикой. Обилие денег не приводит к накоплению сбережений, пропадают стимулы к развитию на разных уровнях.

Таблица 1

Модели поведения стран мира при проявлениях
«голландской болезни» [2-6]

Страна	Ресурс	Пути решения проблемы	Особенности модели поведения	Оценка эффективности, б.
Венесуэла	Нефть	Контроль над импортом, сокращение расходов, повышение налоговой нагрузки, мягкая денежная политика (печать денег), создание стабилизационного фонда	Побочный эффект в виде гиперинфляции, в дальнейшем временный рост доходов населения. Проблема неразрешима пока руководство не будет следовать законам экономики и не будут сняты санкции.	1
Нигерия	Нефть	Попытка решения проблемы с 1985 по 1993 годы с помощью реформ в сельском хозяйстве	Рост экспорта какао, хлопка и каучука. Модели решения проблемы нет: новое руководство страны поощряет обильный импорт, не решает проблему коррупции.	1-2

Чили	Медные руды	Создание фонда. Структурный профицит бюджета в размере 1% ВВП ежегодно, с 2010 г. реверс к 1% дефицита. Жесткая контрцикличность	Побочный эффект в виде высокого уровня безработицы. Модель построена на серьезном правовом базисе (в 2013 г. создан совет по надзору за двумя группами экспертов, которые оценивают значения ВВП и цены на руду).	3
Норвегия	Нефть	Гибридный стабилизационный и накопительный фонд. Умеренная процикличность	Побочный эффект в виде снижения темпов экономического роста. Создание Государственного нефтяного фонда (PFN) для накопления нефтегазовых доходов в пользу потомков, реорганизация в 2006 г. в Государственный пенсионный фонд (GPFG).	5
Саудовская Аравия	Нефть	Внедрение пакета реформ с целью повышения налоговой нагрузки граждан, развитие неэнергетических сегментов экономики	Повышение устойчивости налоговой базы. В 2017 г. опубликована программа реформ «Саудовское видение 2030». Повышение цен на энергоносители по отношению к рыночным, пересмотр субсидирования.	2-3
Колумбия	Кофе, нефть	Реформирование экономики, диверсификация, новая инвестиционная программа	В 2017 г. Конгрессом одобрен «Оранжевый закон» для стимулирования развития сферы технологий и творчества	2-3
Новая Зеландия	Сельскохозяйственная продукция	Прекращение субсидирование сельского хозяйства, радикальные реформы по повышению эффективности расходов, массовая приватизация, снятие барьеров на импорт	Постепенная адаптация сельхозпроизводителей к новым условиям: укрупнение, ориентация на нужды клиентов, независимость от государства. Формирование высокоинтенсивного сельского хозяйства.	4

Китай	Руды, нефть, газ	Обособление прибыли, торговый профицит изымается из страны, недоступность части благ для народа	Сохранение конкурентоспособности, доходы выводятся во внешние активы, при этом национальная валюта остается недооцененной	5
Казахстан	Нефть	Создание стабилизационного фонда и инвестиционная стратегия (60 % инвестиций хранится в США, часть в ЕС, Канаде, Японии)	В 2001 г. создан Нацфонд, куда аккумулируются нефтедоходы плюс 10% всех доходов бюджета. Средства служат выравниванию уровня жизни при падении цен на нефть.	4
Россия	Нефть	Смешанный стабилизационно-накопительный фонд	Девальвация, импортозамещение в ответ санкциям, рост конкурентоспособности отечественных товаров, таргетированная инфляция	4

Путей выхода из кризиса три: 1. норвежский, 2. китайский, 3. смешанный подход [2]. Китайский путь предполагает превышение налогового бремени или внутренних заимствований, норвежский требует зрелой экономической среды с защитными рыночными механизмами и без коррупции. Поскольку каждая страна – это уникальный набор условий, остается лишь искать золотую середину в смешанном подходе. Есть еще один вариант, но заведомо проигрышный : игнорировать «голландскую болезнь». Определенное время страна будет наращивать потребительский импорт и не замечать деградации, пока не вернется к доресурсной стадии без накопленных достижений. Часть экономики в торгуемых секторах исчезнет. Ряд исследователей предлагают, что для решения проблемы стоит оставить нефть в земле (применимо исключительно к ископаемым ресурсам) [6]. Это невозможно выполнить одновременно, поэтому неосуществимо. Общие рекомендации для оздоровления экономики – это децентрализация доходов, диверсификация экономики через инвестиции, создание фондов.

Мир уже привык к кризисам, связанным с сырьем, но не всегда готов к проблемам, выстроенным на капитале и человеческих ресурсах. Новая форма «голландской болезни» характерна для США. Ключевым экспортным товаром страны считается доллар [2]. Продавать валюту выгоднее, чем продавать нефть. Себестоимость купюры в 100 долларов около 20 центов, при этом сумма незначительно вырастает при экспорте за границу. У

США несколько симптомов экономической болезни: деиндустриализация, недоработки в пенсионной реформе, минимальные инвестиции в образование, рост неравенства. Ряд стран мира (Россия, Китай, Иран, Венесуэла, страны ЕС) стремятся уйти от привязки национальной экономики к доллару и этого достаточно, чтобы спровоцировать масштабный кризис в США.

«Голландскую болезнь» в современном мире связывают с миграционной активностью. Подобные процессы происходят в Закавказье и Центральной Азии. В Армении, Грузии, Таджикистане и Кыргызстане традиционно высокий уровень человеческого капитала при низкой производительности труда. Как итог, происходит трудовая миграция: отток населения в страны-соседи, в основном в Россию. Денежные переводы мигрантов на родину и провоцируют все симптомы «эффекта Гронингена». Растут расходы населения по отношению к ВВП, смещается структура экономики в сторону услуг, укрепляются курсы национальных валют, теряется конкурентоспособность на внешних рынках. Сложнее всего приходится Кыргызстану и Таджикистану, они подвержены максимальным финансовым влияниям. Решение проблемы прослеживается из Глобального рейтинга конкурентоспособности Всемирного экономического форума [1; 6]. При отличном начальном образовании и уровне медицины нет готовности стран к инновациям, нет стремления перенимать технологии и чужой опыт. При этом быстро накопить собственный опыт в ближайшем будущем не получится. В Европе с внешним валютным влиянием столкнулась Молдова, ее жители часто выезжают на заработки в ЕС.

В Беларуси своя форма «голландской болезни», завязанная на рынке труда. Кредитные программы позволили заниматься строительством и торговлей, как итог возникли диспропорции в оплате труда [4]. Выросла востребованность «рабочих рук», но при этом возникла нехватка кадров в здравоохранении, образовании. К обилию вакансий в сфере производства приводит и бурный рост белорусской IT-сферы: многие стремятся стать программистами, а «рабочая ниша» не занята. Большим недостатком является отсутствие свободного перераспределения ресурсов от менее производительных отраслей в более производительные. Симптомы «эффекта Гронингена» можно проследить в истории всех государств мира: развитых и развивающихся. Важно, насколько серьезно будет воспринята эта информация. Уже сейчас необходимо озаботиться состоянием экономики, чтобы не зависеть от объемов производства конкретного товара.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Илларионов А. Н. Экономическая политика в условиях открытой экономики со значительным сырьевым сектором / А. Н. Илларионов. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики. – 2001. – № 4. – С. 4-31.
2. Швандар К. В. «Голландская болезнь»: применение бюджетного правила и роль структурных реформ / К. В. Швандар, В. Ю. Черкасов,

Т. Ф. Бурова. – Текст : непосредственный // Финансовая политика. – 2017. – № 5. – С. 20-32.

3. Малахова О. А. Голландская болезнь России : миф или угроза? / О. А. Малахова. – Текст : электронный // Актуальные вопросы экономики и управления : матер. I Межд. науч. конф. Москва, 20-23 апр. 2011 г. – Т. 1. – Москва : РИОР, 2011. – С. 150-152.

4. Мониторинг экономики Беларуси. – Текст : электронный // Независимый академический исследовательский центр в области экономических исследований : [сайт]. – 2021. – URL : <https://www.beroc.org/monitoring/indicators/> (дата обращения : 01.03.2022).

5. Рахжанов Ж. Опыт Новой Зеландии / Ж. Рахжанов. – Текст : электронный // Forbes Kazakhstan. – 2016. – № 56. – URL : https://forbes.kz/process/expertise/opyit_novoy_zelandii_pochemu_mojno_prodat_zemlyu_inostrantsam/ (дата обращения : 10.02.2022).

6. Омаров А. Таблетка от голландской болезни / А. Омаров. – Текст : электронный // Forbes Kazakhstan. – 2013. – № 25. – URL : https://forbes.kz/process/economy/tabletka_ot_gollandskoj_bolezni/ (дата обращения 05.03.2022).

Научный руководитель: Кнотько М. А., учитель географии, ГУО «Гимназия №146 г. Минска».

EVOLUTION OF «DUTCH DISEASE»: FROM RESOURCES TO CAPITAL. NEW AND CLASSIC ECONOMIC RECOVERY METHODS

Author: Sizikov V. D., student, sizikovvladis@gmail.com.

Research supervisor: Knatsko M. A., geography teacher, Educational Institution «Gymnasium № 146 of Minsk».

Abstract: The «dutch disease» is not just a decrease in the efficiency of the economy, but its complete destruction. The growth of the commodity sector has long been a secondary provocateur of a recession. Due to evolution the problem is able to capture capital and labor resources. At the same time, the methods of combating the “disease” are individual for each country, it remains only to evaluate their effectiveness.

Key words: "dutch disease", "Groningen effect", stabilization and savings funds, economic diversification, reasonable oil production, migration activity.

УДК 339.923

*Тимофеева В. А., студент
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург*

ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА В СТРАНАХ БРИКС: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Аннотация: Статья посвящена проблематике теневой экономики в странах БРИКС. В докладе рассмотрены причины появления представленной проблемы и по-

следствия. Выявлена экономическая противоречивость теневой экономики. Обосновано ее двойственное влияние на социально-экономическую сферу жизни общества.

Ключевые слова: теневая экономика БРИКС, последствия теневой экономики, причины теневой экономики, проблематика БРИКС, влияние теневой экономики.

На сегодняшний день группировка БРИКС является важным звеном в цепочке глобальных политических и торгово-экономических отношений на международной арене. Она включает в себя такие страны как Бразилия, Россия, Индия, КНДР, и, с 2009 г., Южно-Африканская республика. Группировка БРИКС включает в себя около 41% населения мира, и составляет около 20% ВВП, как следствие, имеет значительный вес в мировом сообществе. Все страны-участницы БРИКС отличаются высоким экономическим уровнем и имеют большое региональное влияние. Изначально цель ее создания заключалась во взаимовыгодном партнерстве, обеспечении финансовой, социальной стабильности в каждой из стран. Поскольку БРИКС объединяет страны с совершенно разным географическим положением, это обуславливает трансконтинентальное измерение сотрудничества, придает ему особую ценность и значимость. Наличие определенных видов ресурсов в данных странах делает их партнерство наиболее взаимовыгодным. Бразилия специализируется на сельском хозяйстве, ЮАР – на природных ресурсах, Индия – поставляет дешевую интеллектуальную силу, в Китае – мощная производственная база, в России – значительные минеральные ресурсы. Однако, существует ряд экономических и социальных проблем в представленных странах. Например, диспропорциональность хозяйственных структур, разрывы в распределении доходов, отставание социальной сферы, острота проблемы занятости, высокая доля теневой экономики.

В данной работе хотелось бы заострить внимание на проблеме теневой экономики стран БРИКС. Выявить причины и последствия данной проблемы. В соответствии с методологией Системы национальных счетов ООН 1993, теневую экономику подразделяют на «скрытую» (законную экономическую деятельность, которая скрывается или преуменьшается субъектами экономики с целью уклонения от уплаты налогов), «неформальную» (деятельность, осуществляемую отдельными лицами, домашними хозяйствами, которые официально не зарегистрированы и не платят налоги), «нелегальную» (незаконную) хозяйственную деятельность. Как правило, она проявляется в виде коррупции, отмывании денежных средств, уклонении от уплаты налогов.

Для того чтобы обозначить наличие данной проблемы, можно представить прогнозируемую динамику теневой экономики в странах БРИКС.

Как мы можем заметить, в России и в Бразилии данный показатель имеет значительный вес, причем его значительное снижение в ближайшие годы не планируется. В Индии, Китае и ЮАР данная проблема приобретает не столь масштабный характер, но все равно имеет место быть. Решить

сложившуюся проблему можно, разобравшись в причинах. Как правило, выделяются три основные причины появления теневой экономики.

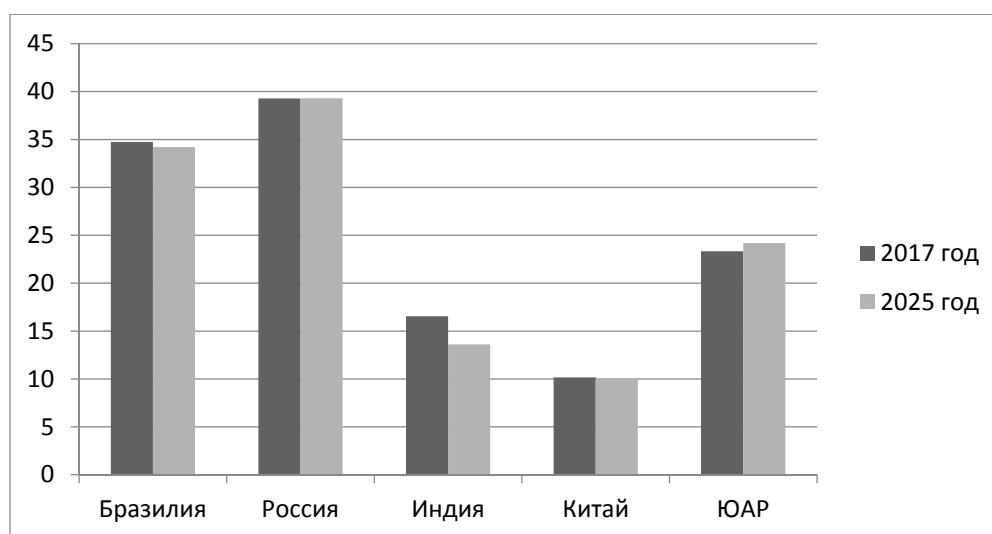


Рисунок 1. Прогнозируемая динамика теневой экономики в странах БРИКС, %

Первая – избыточная налоговая нагрузка. Данная причина является основной. Чем больше различие между стоимостью рабочей силы и доходом, который получает человек после уплаты налогов, тем выше доля теневой экономики. Так, например размер общей налоговой ставки в Бразилии составляет 69%, в Китае – 64,6% что является достаточно высоким показателем. В России высокие ставки налогов на добавленную стоимость (до 20%) и страховые отчисления (около 30% от дохода) способствуют сокрытию доходов.

Вторая причина – это интенсивность регулирования. Избыточное регулирование приводит к существенному увеличению трудовых затрат в официальной экономике. Большинство этих затрат может быть переложено на служащих, поэтому они также являются стимулом работать в теневой экономике, где этого можно избежать. Все это свидетельствует о необходимости органам власти уделять больше внимания улучшению исполнения законов и инструкций вместо того, чтобы увеличивать их число.

Третья причина – обострение конкурентной борьбы и открытие внешних рынков побуждает бизнес снижать издержки всеми возможными способами – легальными и нелегальными, чтобы удерживать свой сегмент рынка. Во многих странах существует практика, когда работодатель пытается снизить издержки на содержание рабочей силы путём сокрытия реальных доходов своих сотрудников.

Данная проблема носит достаточно противоречивый характер. И влечет за собой двойственные последствия.

К положительным последствиям теневой экономики можно привести развитие малого предпринимательства. Значительная часть предприятий начинает своё функционирование в условиях теневой экономики, а затем, в процессе развития переходит в официальный бизнес, который платит налоги и приносит доход государству. Кроме того, теневая экономика обеспечивает занятость, производство товаров и услуг для низкодоходных групп населения. Пытаясь снизить издержки путем уклонения от налогов, предприниматели способны предложить минимальную цену за товары и услуги, увеличить объем рабочей силы на предприятии. Теневая деятельность позволяет трудоустроиться тем группам населения, которых в связи с несовершенством законодательства работодатели принимают на работу неохотно (беременные женщины, одинокие матери, молодежь, не имеющая трудового стажа, иностранцы и пр.). Граждане, которые принимают участие в неформальной экономике, могли бы быть безработными и нуждались бы в поддержке государства, но они имеют источник дохода. Кроме того, получая неофициальные доходы, население увеличивает оборот торговли и сферы услуг и косвенно платит в бюджет. Все это позволяет снизить социальную напряженность в обществе.

С другой стороны теневая экономия способствует развитию коррупции. К отрицательной стороне теневой экономики относится высокая опасность криминализации деятельности, поскольку грань между криминальными и некриминальными видами деятельности очень тонка и ее легко нарушить. Большая доля теневого сектора способна снижать объем инвестиций, так как в его условиях деятельность не регламентируется законами и повышается риск вложений.

Противодействие теневой экономике носит двойственный характер. С одной стороны, она сопровождается стимулирующим эффектом, с другой наносит ущерб государству, создает преграды для прогнозирования. Для максимизации положительного характера данной проблемы и минимизации отрицательного следует усовершенствовать законодательство и повысить эффективность социальной политики внутри государств.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Что такое БРИКС и чем занимается эта организация, для чего была создана, история стран БРИКС. – Текст : электронный // TV BRICS – международная сеть : [сайт]. – URL : <https://tvbrics.com/news/chem-zanimaetsya-briks/> (дата обращения : 03.09.2021).

2. Экспертно-аналитическая поддержка подкомиссии по экономической интеграции Правительственной комиссии по экономическому развитию и интеграции в рамках сотрудничества с БРИКС с учетом стратегических задач развития экономического партнерства в рамках объединения и задач обеспечения российского председательства в БРИКС в 2020 году». – Текст : электронный // Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики» : [сайт]. – URL : [https://globalcentre.hse.ru/data/2021/02/15/1408233119/BRICS%202020%20presentation.pdf#:~:text=%20Системные%20экономические%20и%20социальные,доля%20теневой%20Экономики%20\(исключая%20Китай\)](https://globalcentre.hse.ru/data/2021/02/15/1408233119/BRICS%202020%20presentation.pdf#:~:text=%20Системные%20экономические%20и%20социальные,доля%20теневой%20Экономики%20(исключая%20Китай)) (дата обращения : 03.09.2021).

3. Fisher L. With the shadow economy amounting to 22% of world GDP, professional accountants need to understand its potential impact on their clients' businesses - and their own. ACCA, 01 September 2017 / L. Fisher. – Text : electronic // ACCA : [Website]. – URL : <https://www.accaglobal.com/ie/en/member/discover/cpd-articles/business-management/shadoweconomy-cpd.html> (дата обращения : 05.09.2021).

4. Налоги в разных странах мира : таблица 2020-2021 годов. – Текст : электронный // VisaSam.ru : [сайт]. – URL : <https://visasam.ru/emigration/vybor/nalogi-v-mire.html> (дата обращения : 05.09.2021).

5. Причины и социально-экономическое значение теневой экономики годов. – Текст : электронный // Вестник НГУЭУ : [сайт]. – URL : <https://nsuem.elpub.ru/jour/article/viewFile/450/375> (дата обращения : 05.09.2021).

Научный руководитель: Джой Е. С., канд. экон. наук, доцент, Уральский государственный экономический университет.

SHADOW ECONOMY IN THE BRICS COUNTRIES: CAUSES AND CONSEQUENCES

Author: Timofeeva V. A., student, vikatimofeeva0@mail.ru.

Research supervisor: Joy E. S., Candidate of Economic Sciences, docent, Ural State University of Economics.

Abstract: the article is devoted to the problems of the shadow economy in the BRICS countries. The report examines the causes of the presented problem and its consequences. The economic inconsistency of the shadow economy is revealed. Its dual influence on the socio-economic sphere of society is substantiated.

Key words: the BRICS shadow economy, the consequences of the shadow economy, the causes of the shadow economy, the problems of the BRICS, the impact of the shadow economy.

УДК 336.77.067.31

*Тойбухаа Ч. Ч., Вдовина В. Е., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: Данная работа содержит анализ рынка потребительских кредитов и основных его тенденций. С этой целью была прослежена динамика изменения показателей, отражающих современную ситуацию на рынке потребительского кредитования.

В целом рынок потребительского кредитования демонстрирует положительную динамику, но вместе с тем наблюдается рост долговой нагрузки населения.

Ключевые слова: потребительский кредит, целевые и нецелевые кредиты, банк, заемщик, процентная ставка, долговая нагрузка.

На сегодняшний день рынок потребительского кредитования в России развивается достаточно интенсивно. Получение кредитов для большинства населения страны стала неотъемлемой частью жизни, поскольку с помощью кредита они имеют возможность быстро приобрести необходимый товар, оплатить обучение, непредвиденные срочные расходы и т. п. Опыт западных стран показал, что предоставление кредитов физическим лицам может быть одним из факторов увеличения темпов экономического роста страны и мощным инструментом, стимулирующим расширение рынка сбыта.

В соответствии с Федеральным законом от 21.12.2013 № 353-ФЗ потребительский кредит (заем) – денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности [1]. Наиболее часто потребительский кредит классифицируют по целям кредитования, согласно которому он делится на целевые (выдается для приобретения определенного товара) и нецелевые (выдаются наличными ил на кредитную карту на любые цели).

В течение 2017-2019 годов потребительское кредитование являлось самым динамично растущим сегментом кредитного рынка. В условиях постепенного снижения процентных ставок на банковском рынке потребительские кредиты становились все более привлекательными как для населения, так и для кредитных организаций (за счет растущей кредитной маржи).

Однако кредитные организации были вынуждены сократить количество выданных новых кредитов по причине неопределенности и неустойчивости финансового состояния потенциальных заемщиков в период пандемии коронавируса и последовавшего за ней карантина, которые начались в начале 2020 года. Так, темп прироста выданных потребительских кредитов в 2020 году снизился на 28% (рисунок 1).



Рисунок 1. Количество выданных потребительских кредитов в России за 2017-2021 гг., млн. ед. [2].

В течение 2021 года ситуация в сегменте потребительского кредитования постепенно стабилизировалась и кредитными организациями было выдано потребительских кредитов на 20% больше, чем в прошлом году. Однако, несмотря на хороший прирост, до показателей 2019 года еще далеко.

Основным трендом потребительского кредитования с 2015 года стало значительное снижение процентных ставок. Потребительские кредиты в России еще никогда не были такими дешевыми. В начале 2015 года средние ставки были близки к 30%, а к концу 2021 года упали до менее 15% (рисунок 2). Эксперты объясняют, что одной из причин данной тенденции является постепенное снижение ключевой ставки Банка России в целях стимулирования роста экономики страны.

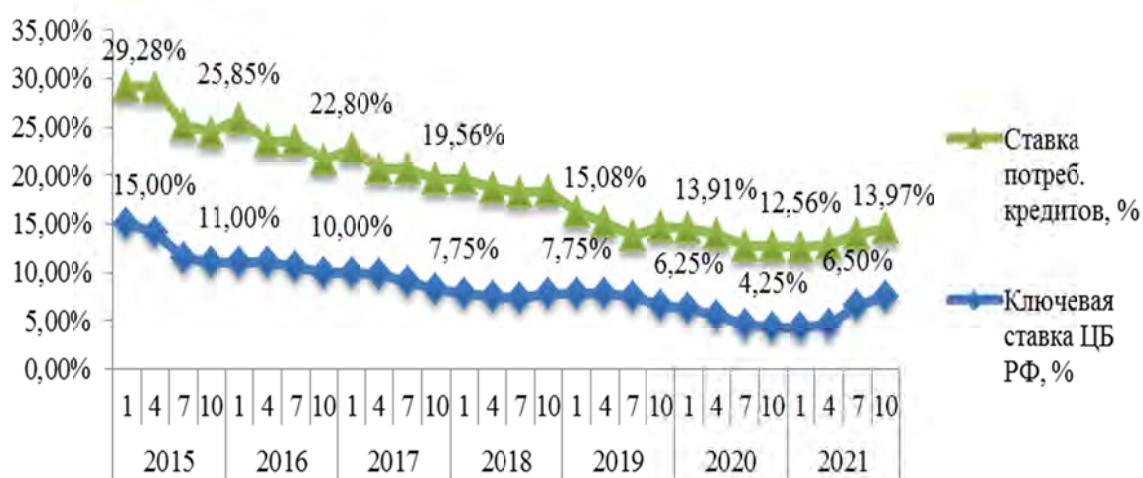


Рисунок 2. Средние ставки по потребительским кредитам (без Сбербанка), % [2]

Однако в начале 2022 года на фоне антироссийских санкций Центральный Банк РФ резко увеличил ключевую ставку, в результате чего процентные ставки по потребительскому кредиту с 1 марта 2022 года начинаются от 21,9% (ранее – от 6,9%) [3]. Сведения по изменению динамики выдач потребительских кредитов в связи с резким ростом процентных ставок до сих пор не предоставлены кредитными организациями.

Следующий важнейший тренд – рост средней суммы выдаваемых кредитов за счет сокращения на рынке доли небольших кредитов, выдаваемых банками высокомаржинального потребительского кредитования. По рисунку 3 можем определить, что средний чек выданных потребительских кредитов за рассматриваемый период вырос почти в два раза. Большую роль в росте среднего чека сыграли ограничительные меры Банка России, которые привели к заметному падению доли кредитов на небольшие суммы под высокие проценты в выдачах банков.

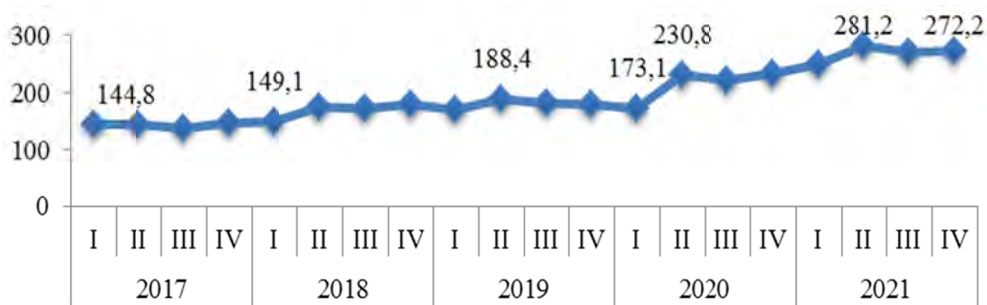


Рисунок 3. Средний размер потребительских кредитов в 2017-2021 гг., тыс. руб. [2]

Цели, ради которых россияне стали брать потребительские кредиты в 2021 году, перечислены на рисунке 4. Данные опроса, проведенного в 2021 году агентством MAGRAM Market Research, показали, что наиболее частыми целями получения потребительских кредитов среди россиян стали ремонт квартиры или дачи, покупка автомобиля и приобретение бытовой техники и электроники. И лишь 1% респондентов взял кредит на развитие собственного бизнеса или обучение собственное, или на ребенка/внука.



Рисунок 4. Доля кредитов на разные цели от общего объема потребительских кредитов, % [2]

Таким образом, можем заметить, что на рынке потребительских кредитов среди россиян сложилась такая тенденция, что заемщики чаще всего получают целевые кредиты (например, для покупки автомобиля или бытовой техники, лечения, обучения и др.), нежели нецелевые. Это объясняется тем, что у целевых кредитов процентные ставки ниже и их можно брать на больший срок.

Причем наиболее активно потребительскими кредитами пользуются граждане в возрасте от 30 до 39 лет. Их доля за 2020-2021 гг. выросла на 1,4 п.п. и составила 32,7% среди всех заемщиков потребительского кредита (таблица 1). Россияне в возрасте от 60 лет и старше наименее активная

часть населения в вопросе получения потребительских кредитов – их доля сократилась за рассматриваемый период на 1,2 п.п., составив лишь 9,2% от общего числа заемщиков.

Таблица 1

Структура заемщиков по количеству выданных потребительских кредитов по возрастам в РФ в 2020-2021 гг., % [2]

Возраст заемщиков	Доля в общем количестве выданных потребительских кредитов, %		Динамика, в п.п.
	1 полугодие 2020	1 полугодие 2021	
моложе 30 лет	23,3%	23,9%	0,6%
от 30 до 39 лет	31,3%	32,7%	1,4%
от 40 до 49 лет	21,2%	21,4%	0,2%
от 50 до 59 лет	13,8%	12,8%	-1,0%
старше 60 лет	10,4%	9,2%	-1,2%

Такие изменения в возрастной структуре заемщиков исходят из того, что банки стараются кредитовать граждан более избирательно, все больше предпочитая граждан экономически активного возраста, чей Персональный кредитный рейтинг (ПКР) находится на приемлемом уровне.

Для оценки рисков кредитные организации используют ПДН (показатель долговой нагрузки): чем выше значение, тем ниже вероятность возврата. Согласно статистике, опубликованной Банком России, среднее значение ПДН по потребительским кредитам в II квартале 2021 года достигло высокого уровня – 61,1%, увеличившись на 0,4 п.п. по сравнению с I кварталом 2021 года и на 1,8 п.п. по сравнению с I кварталом 2020 года. При этом доля кредитов с ПДН выше 80% в выдачах II квартала 2021 года составила 30,3%, увеличившись на 0,6 п.п. относительно I квартала 2021 года и на 3,6 п.п. относительно I квартала 2020 года [4]. Другими словами, доля заемщиков, имеющих высокий уровень долговой нагрузки по потребительским кредитам, увеличивается, что говорит о снижении платежеспособности заемщиков. Можно предположить, что это вызвано стабилизацией процентных ставок и ростом новых выдач кредитов.

Несмотря на то, что чрезмерным уровнем долговой нагрузки заемщика является 50%, банки выдают потребительские кредиты заемщикам с ПДН выше 80% [4]. Распространенной причиной данного феномена можно считать неофициальные доходы заемщиков, которые не включаются в расчет регуляторного ПДН, но банки принимают их во внимание, оценивая платежеспособность клиента.

Учитывая рост долговой нагрузки населения, Банк России планирует установить с 1 июля 2022 года лимиты по потребительским кредитам и займам для банков и микрофинансовых организаций [4].

Проведенный анализ рынка потребительского кредитования позволяет сделать вывод, что потребительское кредитование является одним из активно развивающихся секторов банковского кредитования, однако на данный период развитие рынка замедлилось. Количество потребительских кредитов, выданных населению, в целом за исследуемый период увеличилось на 11,56% это является следствием роста выдачи новых кредитов и увеличения их средней суммы. Однако вместе с тем на рынке потребительских кредитов наблюдается высокий темп роста рисков – долговой нагрузки населения, которая должна быть ограничена прежде всего за счет изменения расчета показателя долговой нагрузки заемщика.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. О потребительском кредите (займе) : Федеральный закон № 353-ФЗ [принят Государственной Думой 13 дек. 2013 г. : одобрен Советом Федерации 18 дек. 2013 г.]. – Текст : электронный // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» : [сайт]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155986/ (дата обращения : 03.04.2022).

2. Банк России повышает макропруденциальные требования по необеспеченным потребительским кредитам с высокими значениями ПСК и ПДН. – Текст : электронный // Банк России : [сайт]. – 2021. – URL : https://cbr.ru/press/pr/?file=30072021_171200PR2021-07-30T17_06_44.htm (дата обращения : 03.04.2022).

3. Процентные ставки по кредитам и депозитам и структура кредитов и депозитов по срочности. – Текст : электронный // Банк России : [сайт]. – 2022. – URL : https://cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/ (дата обращения : 03.04.2022).

4. Национальное бюро кредитных историй : [сайт]. – URL : <https://www.nbki.ru/company/> (дата обращения : 03.04.2022). – Текст : электронный.

Научный руководитель: Коляда Н. И., канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финансового университета при Правительстве РФ.

CURRENT TRENDS IN CONSUMER LENDING IN THE RUSSIAN FEDERATION

Authors: Toybukhaa Ch. Ch., Vdovina V. E., students, ctoybuhaa@list.ru.

Research supervisor: Kolyada N. I., PhD, associate professor, Altai Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Abstract: This paper contains an analysis of the consumer credit market and its main trends. To this end, the dynamics of changes in indicators reflecting the current situation in the consumer lending market was traced. In general, the consumer lending market shows positive dynamics, but at the same time there is an increase in the debt burden of the population.

Key words: consumer credit, targeted and non-targeted loans, bank, borrower, interest rate, debt burden.

*Урляпов Д., Максимов А. А., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ВЛИЯНИЕ ПОЛИТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ НА МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС В РОССИИ

Аннотация: В данной работе рассказывается о малом и среднем бизнесе, о том, как санкции повлияли на них в РФ. Как правительство решает проблемы с поддержкой бизнеса в России. А также выявили схожие черты между санкциями сегодняшнего дня и санкциями 2014 года.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, индекс RSBI, правительство РФ, санкции 2022, санкции 2014.

Во многих странах субъекты малого и среднего бизнеса играют одну из важнейших экономических и социальных ролей в экономике в целом. Развитие субъекта малого и среднего бизнеса усиливает структуру экономики, дает возможность свободу рыночного выбора, формируют новые рабочие места, способствуют быстрой окупаемости затрат. Сектор малого бизнеса наиболее динамично осваивает новые виды продукции и рыночные ниши способствует приближению производства товаров и услуг к потребителю. Также функционирование субъектов малого бизнеса демонстрирует хорошую адаптацию к внешним условиям. Малый бизнес фигурирует во всех сферах экономики. На данный момент преимущества малых предприятий по сравнению с другими секторами экономики выражены намного ярче, чем недостатки. В этом и суть малых предприятий – пробуждаться в период общей стагнации экономики, решая многие социальные и экономические проблемы.

Что касается России, то развитие малого бизнеса существенно отстает. Это объясняется тем, что малый бизнес не получил должного развития от государства. Для них существуют господдержки в развитии бизнеса в том числе и в сфере кредитования. В сумме это около 600 программ. Но Росстат подсчитал, что пользуются ими только 2% предприятий. Предпочтение делается крупному бизнесу, нежели малому. 1/3 опрошенных знают об этих программах, но не знают, как их получить. Также немало важной проблемой является неблагоприятная среда и много рисков. Крупный бизнес легко переносит, а малые предприятия уходят в тень или вовсе уходят из рынка. Но все же поддержка оказывается, например, в мае 2020 года Президент РФ В. В. Путин предложил списать налоги и страховые взносы за второй квартал для малых и средних предприятий пострадавшие от пандемии [1].

Поддержка оказывается со стороны цифровизации малых и средних предприятий. Минцифры России запустило программу поддержки в рам-

ках федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Предприятия смогут приобретать программное обеспечение от российских производителей за полцены. «Новая мера поддержки направлена на повышение эффективности малых и средних компаний в результате цифровизации, внедрения отечественных облачных решений», – приводятся в сообщении слова замглавы Минцифры Максима Паршина [2].

Нужно понимать, что малый и средний бизнес уже давно функционирует в тяжелой экономической ситуации в стране, под санкциями. И с каждым днем деловая активность бизнесов снижается, согласно индексу настроений малого и среднего бизнеса (RSBI). В настоящее время экономика не только России, но и других государств не успела восстановиться после ситуации с пандемией, и бизнес работает не в полную мощность, как появляется новая угроза.

После введения новых санкций в отношении России, складывается еще более тяжелая экономическая среда для ведения бизнеса. Начальный удар по экономике и бизнесу в стране случился после введения первого пакета санкций. В это время курс доллара резко вырос до отметки 90 рублей за одну единицу, что оказало пагубное влияние на предприятия импорта и экспорта в России. Многие организации были вынуждены закрыться или повысить цены на свои товары или услуги, в связи с увеличением издержек на производство. При этом спрос, естественно, сокращается [3].

Второй пакет санкций нанес еще больший ущерб для экономики страны и бизнес-среды. А именно те, которые влияют на малый и средний бизнес:

- ограниченные возможности российских компаний вести расчеты в иностранных валютах;
- запрет на проведение любых транзакций с американскими контрагентами для банков ВТБ, Открытие, Совкомбанка, а позже и других;
- ограничения на импорт высокотехнологичной продукции;
- заморозка активов;
- закрытие воздушного пространства для любых самолетов из России;
- осложнение логистики.

В третьем пакете санкций отключают часть российских банков от системы SWIFT, а именно: ВТБ, «Открытие», «Новикомбанк», «Совкомбанк», «Промсвязьбанк». Ряд компаний малого и среднего бизнеса, которые экспортируют свою продукцию, столкнулись как минимум с замедлением платежей и расчетов как с поставщиками, так и с покупателями. А такие структуры очень уязвимы к рискам ликвидности и нарушению сроков оплат – в отличие от «крупных» коллег у них часто нет никакой финансовой подушки безопасности [4].

Во-вторых, такой сценарий неизбежно приводит к валютному шоку. Доллар и евро снова устремились тестировать самые высокие уровни.

В основном в 2014 году санкции затронули политическую сферу и крупный бизнес с экономикой в целом. Санкции были введены все по тем же причинам, о вопросе принадлежности территорий. Что в свою очередь также отразилось на курсах валют, и доллар с евро взлетели. Схожие черты последствий для малого и среднего бизнеса можно выделить следующие:

- наиболее критичным для российского бизнеса стал рост цен на сырье, оборудование, комплектующие;
- уменьшении инвестиций;
- невозможность оснастить организацию новым оборудованием, технологиями из-за ограничения импорта товаров, работ, услуг;
- появление трудностей в работе со смежными организациями – поставщиками продукции/услуг;
- необходимость поиска новых контрагентов, изменение логистики поставок;
- снижение спроса на выпускаемую продукцию / услуги;
- проблемы с экспортом продукции [5].

Подводя итоги, выясняется только одно, что потребность в области импортозамещения коснулась всех отраслей экономики, интерес к отечественным разработкам проявляют не только государственные органы и корпорации, но коммерческие структуры во всех сферах жизни с прицелом на будущее развитие. Меры по скорейшему импортозамещению в правительстве принимаются ежедневно, вносятся изменения в законы и нормативные акты. Российская экономика должна как можно быстрее научиться жить в условиях западных санкций. Что в свою очередь открывает большие возможности для малого и среднего бизнеса в России.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Путин предложил списать малому бизнесу налоги за второй квартал. – Текст : электронный // ria.ru : [сайт]. – URL : <https://ria.ru/20200511/1571284381.html?in=t> (дата обращения : 07.04.2022).
2. Минцифры запустило программу поддержки цифровизации МСБ. – Текст : электронный // ria.ru : [сайт]. – URL : <https://ria.ru/20211115/tsifrovizatsiya-1759054308.html> (дата обращения : 07.04.2022).
3. Большинство малых предприятий оказались зависимыми от курса рубля Как бизнес защищается от валютных рисков. – Текст : электронный // РБК : [сайт]. – URL : <https://www.rbc.ru/economics/20/12/2020/5fdc56fd9a7947e4adec3df8> (дата обращения : 07.04.2022).
4. Что будет, если Россию все же отключат от SWIFT // www.vedomosti.ru : [сайт]. – URL : <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/03/28/863518-rossiyu-otklyuchat> (дата обращения : 07.04.2022).

5. Санкции в связи с украинскими событиями 2014 года // ru.wikipedia.org : [сайт]. – URL : <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/03/28/863518-rossiyu-otklyuchat> (дата обращения : 07.04.2022).

Научный руководитель: Межина М. В., канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финансового университета при Правительстве РФ.

THE IMPACT OF POLITICAL EVENTS ON SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN RUSSIA

Authors: Urlyapov D., student. tyrgenevdanil900@gmail.com; Maximov A. A., student andrei.maksimov.09@mail.ru.

Research supervisor: Mezrina : M. V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Altai Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Abstract: this paper tells about small and medium-sized businesses, how sanctions affected them in the Russian Federation. How the government solves problems with business support in Russia. And also revealed similarities between the sanctions of today and the sanctions of 2014.

Key words: small and medium-sized businesses, RSBI index, government of the Russian Federation, sanctions 2022, sanctions 2014.

УДК 336.743; 338.24

*Фахретдинова А. С., студент
ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»,
г. Нижневартовск*

ВАЛЮТНЫЕ РИСКИ: СУЩНОСТЬ, ВИДЫ И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: Актуальность исследования обусловлена тем, что на данный момент ни один банк не может полностью защитить себя от риска финансовых потерь. В истории банка немало примеров небрежности или неправильного управления рисками, которые привели к банкротству и впоследствии негативно повлияли на экономику страны. Любому банку, рассчитывающий на успешное развитие, желательно минимизировать степень возникновения риска. Банки должны разрабатывать и, вследствие, выбирать между разными альтернативными решениями, в которых уровень риска сведен к минимальным значениям. При этом банку необходимо учитывать оптимальное соотношение между уровнем риска и уровнем деловой активности, прибыльности организации. Автором рассматриваются причины возникновения валютного риска и способы их минимизации.

Ключевые слова: риск, финансовые риски, валютный риск, экономическая активность предприятия, виды валютного риска, методы управления валютным риском.

За последнюю четверть века в современной мировой экономике интенсивно развиваются процессы глобализации и транснационализации, приводящие к масштабным макроэкономическим изменениям. К появлению рисков как раз таки приводят данные изменения. Среди появившихся рисков можно выделить группу финансовых рисков, в которые входит

подгруппа, рассматриваемых в данной работе, валютных рисков. Изменения обменного курса валют трудно анализировать и прогнозировать, поэтому необходимо разработать эффективные инструменты, которые могут быть применены на практике в типичных ситуациях валютного риска в компаниях разных отраслей и разных масштабов деятельности [1]. В экономической сфере риски проявляются в процессе движения финансовых потоков, они проявляются в процессе проведения сделок на рынках финансовых ресурсов. Основными формами проявления риска являются: процентные, кредитные, валютные, инвестиционные угрозы.

В данной работе рассматривается именно валютный риск. Валютный риск представлен в виде определенного вида торгового риска, которому, по большей части, подвержены участники внешнеэкономической деятельности (внешнеэкономической деятельности).

Валютный риск подразумевает возможность потери денежных средств хозяйствующими субъектами. Валютные операции, осуществляемые как физическими, так и юридическими лицами, в определенной степени подвержены рискам, в том числе валютным, из-за неблагоприятных изменений рыночной конъюнктуры [2]. Понятием валютный риск является вероятность финансового ущерба из-за негативного изменения обменного курса валют, а также драгоценных металлов.

Валютный риск – это возможность валютных потерь из-за неблагоприятных изменений валютных курсов в период между подписанием контракта и моментом расчетов по нему. Этот риск входит в перечень макроэкономических рисков, влияющих на деятельность всей страны и отдельных ее субъектов в сфере экономических отношений. По этой причине принято рассматривать валютный риск с точки зрения коммерческих банков и организаций. Все валютные операции, осуществляемые хозяйствующими субъектами, более или менее непредсказуемы с точки зрения финансовых результатов на момент их совершения.

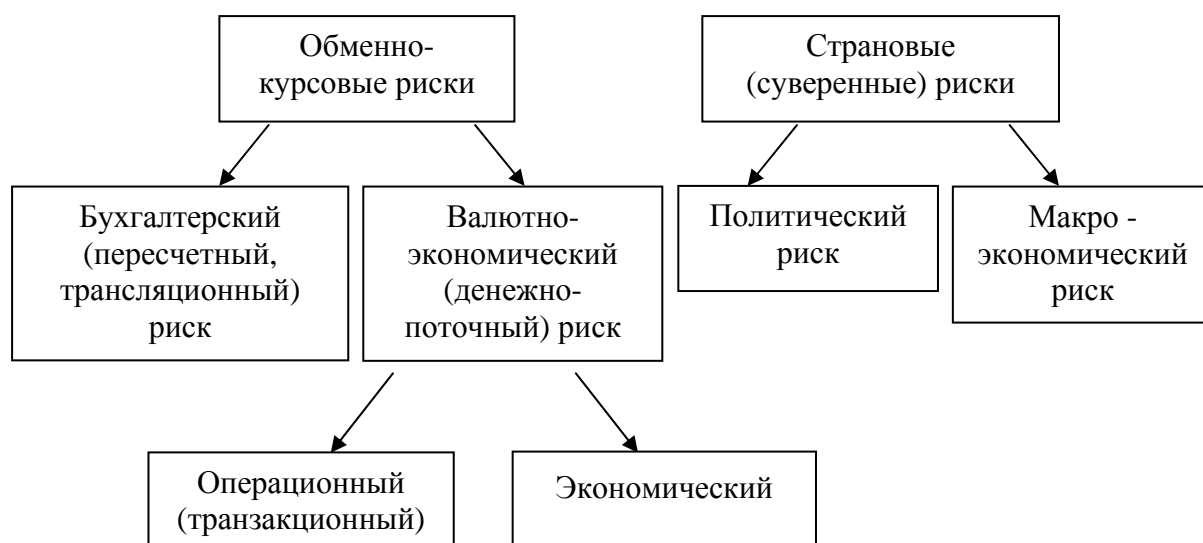


Рисунок 1. Виды валютных рисков

Валютные риски обычно делятся на 2 основные категории:

- кредитный валютный риск;
- операционный валютный риск [3].

Существует также и более подробная классификация валютных рисков, но она по-прежнему исходит из этих двух групп (рисунок 1).

Импортные операции, долгосрочные инвестиционные контракты, сделки по приобретению товаров и услуг, а также иностранные кредиты в большей степени подвержены валютным рискам.

До сих пор совсем нелегко выявить настоящую (подлинную) причину возникновения валютных рисков, в том числе, из-за их разнообразия и многочисленности. Зачастую, падение или повышение валютного курса, может зависеть от положения валюты на микро- и макроэкономических международных рынках, беспорядочного размещения денежных ресурсов между участниками внешнеэкономических отношений, а также, спекуляций различных финансовых, а именно, банковских объединений [4].

На колебания курсов валют оказывают влияние различные факторы. Необходимо рассмотреть основные факторы.

Размер процентной ставки оказывает большое влияние, потому что, когда она увеличивается, инвестиции также увеличиваются. Инвесторы будут пытаться продать валюту, чтобы получить другую валюту для инвестиций, которая может принести больший доход.

Инфляция. Этот фактор очень важен. Так как в случае роста инфляции валюта этой страны также будет обесцениваться по сравнению с валютами других государств, где ситуация более стабильна [5].

Образцом влияния данной причины на рост валютных рисков можно назвать период кризисов 1998, 2008, 2014 годов в экономике Российской Федерации, когда уровень инфляции увеличился, а курс рубля «ослаб» по отношению к иностранным валютам.

Уровень экспорта. Если уровень экспорта повышается, то повышается и спрос на товары данного экономического субъекта (т. е. покупка таких товаров).

Так, в РФ макроэкономика страны в значительной степени зависит от нефтегазовой промышленности, а также экспорта полезных ископаемых. Данная ситуация выступает в качестве модели валютных рисков под влиянием экспорта. Если быть точнее, отечественная валюта демонстрирует склонность к понижению при снижении цен и спроса на различные виды энергетических ресурсов, что, в свою очередь, приводит к возникновению валютных рисков на предприятиях.

Участие государства в валютной деятельности, его влияние и влияние государственной политики на отрасль. Важными факторами являются:

- динамика ВВП;
- показатель экономического положения страны – состояние платежного баланса;

- показатель денежной массы;
- и другие.

Выбор страной определенных экономических политик также оказывает серьезное влияние.

Существуют также альтернативные причины валютных рисков [6]. Например, психологические причины. Суть таких причин заключается в ожидании негативных или позитивных изменений на рынке и действиях в соответствии с ожиданиями и предположениями.

Принято выделять огромное количество различных типов, которые относятся к вопросу управления рисками, но нет смысла перечислять их все, а следует остановиться на тех, которые в полной мере позволяют понять суть процесса. И, таким образом, можно выделить три наиболее важные стратегии управления валютным риском:

1. Нейтральное к риску отношение применяется в случаях, когда объем валютных операций, осуществляемых организацией, невелик, а существующие операции имеют такую структуру, что происходит выравнивание прибылей и убытков от колебаний валютных рисков;

2. Принятие или увеличение риска – такая стратегия применяется, когда участник валютных отношений ставит перед собой четкую цель получения дохода от спекулятивных операций на валютном рынке. Эта стратегия вряд ли будет применима на предприятиях реального сектора из-за ее специфики и высоких требований к объему доступных средств, а также и к квалификации персонала, ответственного за такие валютные операции;

3. Стратегия страхования валютных рисков является наиболее широко используемой стратегией управления валютными рисками, которая предполагает использование различных инструментов для минимизации потерь, вызванных колебаниями обменного курса. Существует также стратегия неприятия риска, то есть отказ от деятельности в зоне риска, но такое поведение экономического оператора не будет учитываться в данной работе [7].

При всем многообразии факторов, влияющих на валютные риски, их все же можно и необходимо минимизировать. В то же время используются специальные методы управления. Например, для минимизации и возможностью регулирования возникновения риска практически все банки используют определенные подходы в ходе управления валютными рисками:

- ограничение сумм по операциям, проведенным в течение суток, с контрагентами из зарубежных стран [8]:

- ограничение сумм по операциям с каждым контрагентом или группами контрагентов;

- определение максимально возможных убытков (достижение этого лимита будет означать, что банку необходимо закрыть данную валютную позицию) [9].

Метод хеджирования также доказал свою эффективность в управлении валютными рисками. Здесь оценка валютного риска представлена как

вероятность потерь во время валютной операции. Определение этого убытка осуществляется путем расчета размера убытка, то есть расчета количественных характеристик риска.

Однако у метода перестрахования есть и существенный недостаток – его высокая стоимость. В целом компания несет значительные расходы, включая выплату комиссий и опционных бонусов. Есть, конечно же, возможность применить только выборочное хеджирование, но можно застраховать риски в тот момент, когда обменный курс изменился до желаемого значения. Можно предположить, что компания не понесет значительных убытков, однако, когда их размер достигнет максимально возможного размера, валютная позиция все равно должна быть застрахована в полном объеме. Такой подход к обеспечению позволит снизить стоимость страхования в условиях относительной стабильности валютных курсов и процентных ставок [10].

Есть еще один метод управления валютными рисками – это анализ изменений валютных курсов. Анализ обычно делится на базовый и технический.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что для каждого банка применимы разные способы и инструменты управления и минимизации валютных рисков. Выбор инструмента индивидуален и зависит от природы возникновения риска. Также необходимо отметить, что только совокупность методов количественного и качественного анализов, их правильное использование совместно с комплексной оценкой финансовых рисков может помочь достичь высокой минимизации либо полного устранения валютного риска. Показатель конкурентоспособности субъекта экономических отношений крайне важен, особенно сейчас, в условиях глобализации мировой экономики. Поэтому, высокая квалификация действующего персонала, качество и доступность информационных систем, и, самое главное, комплексное управление финансовыми (валютными) рисками оказывают огромное влияние на данный показатель.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Букин С. О. Безопасность банковской деятельности : учебное пособие / С. О. Букин. – Санкт-Петербург : Питер, 2011. – 288 с. – Текст : непосредственный.

2. Воронов Д. С. Совершенствование системы управления рисками российских банков / Д. С. Воронов. – Текст : непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 23. – С. 36-40.

3. Бланк И. А. Управление формированием капитала / И. А. Бланк. – Москва : Омега-Л, Ника-Центр, Эльга, 2016. – 510 с. – Текст : непосредственный.

4. Бартон Т. Риск-менеджмент. Практика ведущих компаний / Т. Бартон, У. Шенкир, П. Уокер. – Москва : Вильямс, 2008. – 208 с. – Текст : непосредственный.

5. Петрова О. С. Экономическая безопасность банковской системы / О. С. Петрова. – Текст : непосредственный // Вестник Псковского государственного университета. Серия : Экономика. Право. Управление. – 2015. – № 2. – С. 130-133.

6. Деньги, кредит, банки : учебник / под ред. О. И. Лаврушина. – Москва : КНОРУС, 2014. – 448 с. – Текст : непосредственный.

7. Величко Н. Ю. Управление рисками как бизнес-процесс / Н. Ю. Величко, Е. М. Лаврова, Е. А. Кравченко. – Текст : непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 56-60.

8. Егорушкина Т. Н. Значение риск-менеджмента в управлении рисками на предприятии / Т. Н. Егорушкина, Л. Л. Ковламетов. – Текст : непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 17. – С. 435-439.

9. Костерина Т. М. Банковское дело : учебник для бакалавров / Т. М. Костерина. – Москва : Юрайт, 2013. – 332 с. – Текст : непосредственный.

10. Маслихова Е. А. Деньги. Кредит. банки : учебное пособие / Е. А. Маслихова. – Новосибирск : Сибпринт, 2013. – 138 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Данилова С. В., канд. экон. наук доцент кафедры коммерции и менеджмента ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет».

CURRENCY RISKS: THE ESSENCE, TYPES AND METHODS OF MANAGEMENT

Author: Fahretdinova A. S., student, Alfenia11@yandex.ru.

Research supervisor: Danilova S. V., Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Commerce and Management, Nizhnevartovsk State University.

Abstract: the relevance of the study is due to the fact that at the moment no bank can fly project itself from the risk of financial losses. In the history of the being, there are many examples of negligence or improper risk management that led to bankruptcy and subsequently negatively affected the country's economy. It is desirable for any bank counting on successful development to minimize the degree of risk occurrence. Banks should develop and, consequently, choose between different alternative solutions in which the risk level is minimized. At the same time, the bank needs to take into account the optimal ratios between the level of risk and the level of business activity, profitability of the organization. The author examines the causes of risk and ways to minimize them.

Key words: risk, financial risks, currency risk, economic activity of the enterprise, types of currency risk, methods of currency risk management.

*Фонова А. В., Трубникова А. А., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ИНОСТРАННЫЕ ОБЛИГАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные направления развития проектного финансирования. Выделены преимущества привлечения долгового проектного финансирования на международных финансовых рынках, проведен анализ практики применения иностранных облигаций для привлечения долгового проектного финансирования.

Ключевые слова: проектное финансирование, панда-облигации, облигации, еврооблигации, иностранные облигации.

За последние десять лет проектное финансирование как отдельное направление государственной и корпоративной деятельности активно развивается. Расширяется спектр финансовых инструментов, которые активно используются для привлечения финансирования. Для данного типа финансирования основной характеристикой является адресно-целевой характер, т. е. ресурсы привлекаются для конкретного проекта или инициативы. Соответственно, заемщик имеет в своем распоряжении широкий спектр источников финансирования. Однако окончательный выбор инструмента финансирования будет определяться характером, соответствующей оценкой рисков и будущими денежными потоками реализуемого проекта.

Финансирование может осуществляться либо за счет расширения капитала, либо за счет таких долговых финансовых инструментов, например как ссуды, займы и различные формы обязательств, в т. ч., которые представляются в виде долговых ценных бумаг. Необходимые денежные средства можно привлечь как с национальных, так и с международных финансовых рынков.

За последнее время значительно возросло использование международных облигаций в качестве источника проектного финансирования (рис. 1). Примером для данного утверждения служит использование облигаций государственных и муниципальных инициатив в США применительно к доходам будущих периодов проектов, а также рост выпусков облигаций, которые финансируют «зеленые проекты».

Проектные облигации служат альтернативой для банковского кредита – традиционной формы долгового финансирования. Стоимость банковских кредитов существенно возросла из-за вступления в силу Базель III, предполагающий усиление контроля и раскрытия информации. В конечном итоге такие затраты привели к снижению внутренней нормы доходности проекта (IRR). Таким образом, финансируя проект за счет выпуска облигаций, компании могут оптимизировать свои расходы [2, с. 29].



Рисунок 1. Мировая статистика выпусков проектных облигаций по отраслям в 2014-2021 гг., млрд долл. США [1]

Облигационное финансирование представляет собой отличный инструмент для государственных проектов, который помогает снижать финансовую нагрузку за счет привлечения институциональных инвесторов. Для институциональных инвесторов проектные облигации дают возможность участвовать в инфраструктурных проектах, которые предлагают более высокую доходность с поправкой на риск. Отличительной чертой проектных облигаций является то, что долг проекта обслуживается и погашается исключительно за счет денежного потока, генерируемого этим проектом.

Кроме того, этот финансовый инструмент предназначен для финансирования проектов с измеримыми параметрами и характеристиками риска и доходности, поэтому обязательства по проекту должны рассматриваться как долгосрочные инвестиции. В результате проектные облигации особенно привлекательны для инвесторов на рынке капитала, которые ищут стабильные, долгосрочные инвестиционные возможности. Основными инвесторами этих проектов являются крупные институциональные институты (страховщики, пенсионные фонды, кредитные организации и др.).

Одним из видов проектных облигаций можно считать иностранную облигацию. Этот тип облигаций имеет еще более узкое определение и обычно используется иностранными эмитентами для финансирования собственных проектов, осуществляемых за пределами юрисдикции страны-эмитента. Отличительной особенностью данного вида облигаций является то, что валюта выпуска в основном является иностранной для эмитента и национальной для юрисдикции фондового рынка, на котором эти ценные бумаги размещаются и обращаются. Обычно мотивирующим фактором выбора данного вида финансирования будет привлечение крупных инсти-

туциональных инвесторов, поэтому, как показывает практика, большая часть таких облигаций размещается по закрытой подписке [1, с. 63].

В Китае за последнее время очень быстро вырос рынок панда-облигаций. Облигации Panda – это облигации, номинированные в юанях, выпущенные иностранными эмитентами на внутреннем долговом рынке Китая. Выпуск таких инструментов тесно связан с активной политикой КНР по интернационализации юаня, установлением и укреплением политических и экономических связей в рамках инициатив «Один пояс – один путь», а также финансированием различных мероприятий в страны БРИКС. Юань как валюта выпуска облигаций проекта занимает третье место в мире после евро и доллара США (рис. 2).

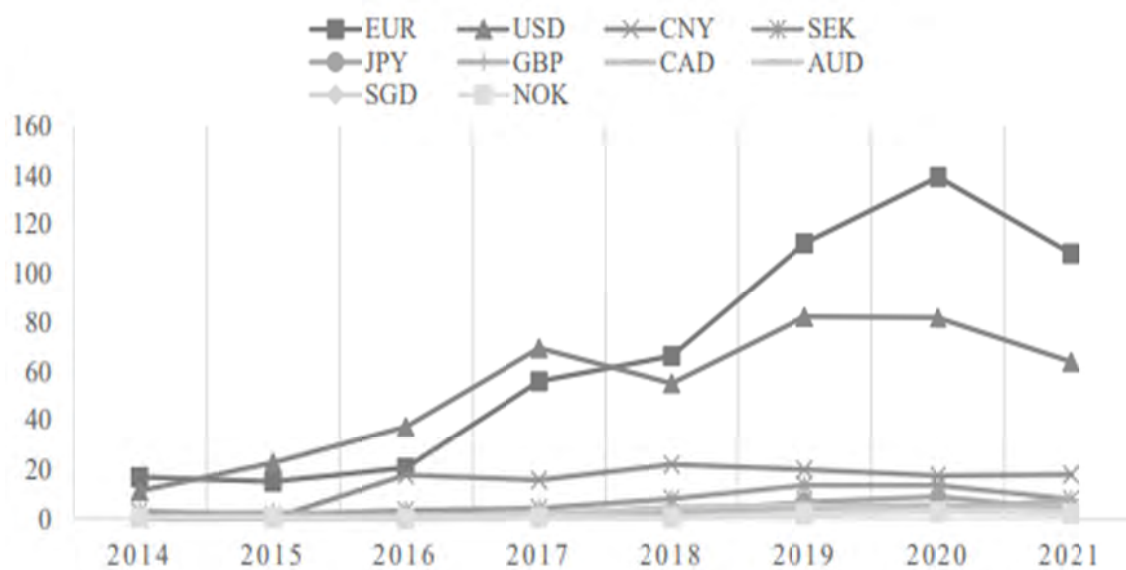


Рисунок 2 . Валюта эмиссии проектных облигаций в мире, 2014-2021 гг [1]

Одним из примеров панда-облигаций проектного назначения является выпуск Нового Банка Развития (в прошлом, «Новый Банк Развития БРИКС») в июле 2016 г. на сумму 3 млрд юаней (448 млн долл. США). Он получил рейтинг AAA от ССХИ и Lianhe, а купон был установлен на уровне 3,07%. Привлеченные средства были направлены для финансирования проектов в Китае, Бразилии и России (проект распределенной солнечной энергии Lingang в Шанхае, проект морской ветроэнергетики в заливе Путянь Пинхай (Фуцзянь, Китай), проекты возобновляемых источников энергии и связанные с ее транспортировкой в Бразилии, а также проект гидроэнергетики в Карелии, Россия). Эксперты Ernst & Young подтвердили, что параметры выпуска соответствуют принципам зеленого финансирования.

В 2019 г. проектные панда-облигации были выпущены малайским банком Malayan Banking Berhad, средства от привлечения планировалось направить на реализацию проектов в рамках инициатив «Один пояс – Один путь».

Проектные облигации являются перспективным инструментом для финансирования долга государственных и частных компаний. Характерной особенностью этого инструмента является его таргетированность, т. е. привлечение средств под конкретные проекты. Особенности этого вида финансирования привлекательны в основном за счет низкой стоимости финансирования и относительно «мягких» требований по сравнению с банковскими кредитами [2, с. 25].

Кроме того, для госсектора это дополнительная возможность снизить нагрузку на федеральный и региональные бюджеты и обеспечить прозрачность распределения средств по отраслям, поскольку деньги собираются под конкретную инициативу. Поэтому инструмент финансирования, описанный в данной статье, позволяет стимулировать инвестиции в конкретные отрасли и проекты, что напрямую влияет на развитие таких отраслей и стимулирует экономический рост в стране или регионе реализации.

Мировая практика показывает, что проектные облигации как источник финансирования широко используются в энергетике (финансирование «зеленых проектов»), добывающих отраслях и строительных проектах. Отечественная практика проектного финансирования достаточно новая. Одним из основных препятствий для развития направления в России является отсутствие четкого законодательства, регулирующего выпуск проектных облигаций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Калькаева Е. В. Иностранные облигации как инструмент проектного финансирования / Е. В. Калькаева, Ю. Н. Львова. – Текст : непосредственный // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2022. – № 1 (133). – С. 59-65.

2. Дайнекин Ю. В. О проектном финансировании организаций и территорий / Ю. В. Дайнекин, В. М. Тумин, О. П. Иванов [и др.]. – Текст : непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 1. – С. 71-78.

3. Данилова С. В. Иностранные инвестиции в экономике принимающей территории (на материалах Российской Федерации и ее регионов) / С. В. Данилова. – Текст : непосредственный // Экономика и менеджмент систем управления. – 2015. – № 4 (18). – С. 53-59.

4. Езангина И. А. Совершенствование инструментов проектного финансирования в реализации стратегии пространственного развития России (на примере приоритетных отраслей) / И. А. Езангина, Н. Д. Захарова. – Текст : непосредственный // Финансы : теория и практика. – 2020. – Т. 24, № 2. – С. 22-38.

Научный руководитель: Маслихова Е. А. канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финуниверситета.

FOREIGN BONDS AS A PROJECT FINANCING TOOL

Authors: Fonova A. V., student, alyona.fonova@mail.ru; Trubnikova A. A., student, alya.trubnikova.01@mail.ru, Altai branch of the Financial University, Barnaul.

Research supervisor: Maslikhova E. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Altai branch of the Financial University.

Abstract: In this article, the authors consider the main directions of development of project financing. In the course of writing the paper, the authors highlighted the advantages of attracting debt project financing in international financial markets. The analysis of the practice of using foreign bonds to attract debt project financing was also carried out.

Key words: Project financing, panda bonds, bonds, Eurobonds, foreign bonds.

УДК 334.02

*Фонова А. В., Трубникова А. А., студенты
Алтайский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации», г. Барнаул*

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЕЙ: ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ИНЖИНИРИНГ

Аннотация: В данной статье авторами рассматриваются различные способы повышения эффективности системы управления компанией. В ходе работы, авторы рассмотрели процессное управление, где важнейшие инструменты – подходы и методы улучшения бизнес-процессов. Так же была проведена работа по изучению организационного инжиниринга.

Ключевые слова: управление, методы улучшения бизнес-процессов, бизнес-процессы, эффективность, способы повышения эффективности системы управления компанией, инжиниринг, организационный инжиниринг, инструменты организационного инжиниринга.

Современные подходы – основа современного мира. Управление компанией не стало исключением, поэтому благодаря данным подходам фирма может эффективно функционировать и производить основные бизнес-процессы хозяйственной деятельности.

Конкуренция и конкурентная экономическая среда – основополагающая деталь развития предприятия в современном мире. Поэтому всё это делает адаптацию системы управления компании к условиям и требованиям рыночных отношений жизненной необходимостью [1].

Для начала стоит обратить внимание на само понятие эффективность предприятия. Данный термин включает в себя связь стратегических целей с планами, планирование и прогнозирование, а также мониторинг.

Создание эффективной системы управления компанией опирается на решение некоторых задач. Например:

– Организационный инжиниринг (реинжиниринг). Предполагает проектирование организационной структуры и системы управления современной компании, направленных на достижение стратегических целей, а также решение тактических задач и выполнение разработанных планов;

– Повышение эффективности бизнес-процессов по ключевым направлениям. Такие направления связаны со стратегией функционирования компаний и преодолением кризисных финансово-экономических ситуаций, но и такой организацией работ, при которой предприятие работает с максимальной отдачей и своевременно реагирует на изменение внешних условий;

– Обеспечение информационной поддержки бизнес-процессов и управления работой компании. Это все обусловлено за счет объяснения принципов и подходов к созданию корпоративной информационно-управляющей системы [2].



Рисунок 1. Управление эффективностью предприятия [1]

Но функциональная ориентация и строгая регламентация процессов управления – главные недостатки методик совершенствования управления.

Теперь можно и разобраться с понятием организационного инжиниринга, ведь именно данный метод имеет право быть в ситуации в стране для радикального преобразования сложившейся системы управления.

Для начала, организационный инжиниринг – данное применение научных и эмпирических познаний, которые направлены на лучшую организацию комплекса работ и услуг по оценке имущества, его информационного, программного и методического обеспечения. А инжиниринг бизнеса – это такой набор приемов и способов, которые фирма использует для проектирования бизнес-систем в соответствии с собственными целями [3].

Главные инструменты инжиниринга показаны на рисунке под номером 2. Из рисунка 2 можно сделать вывод, что в организационном инжинирин-

ге ключевыми считаются точные схемы и чертежи деятельности организации. В таких моделях происходит проектирование бизнес-процессов, которые за основу берут достижения стратегических целей.

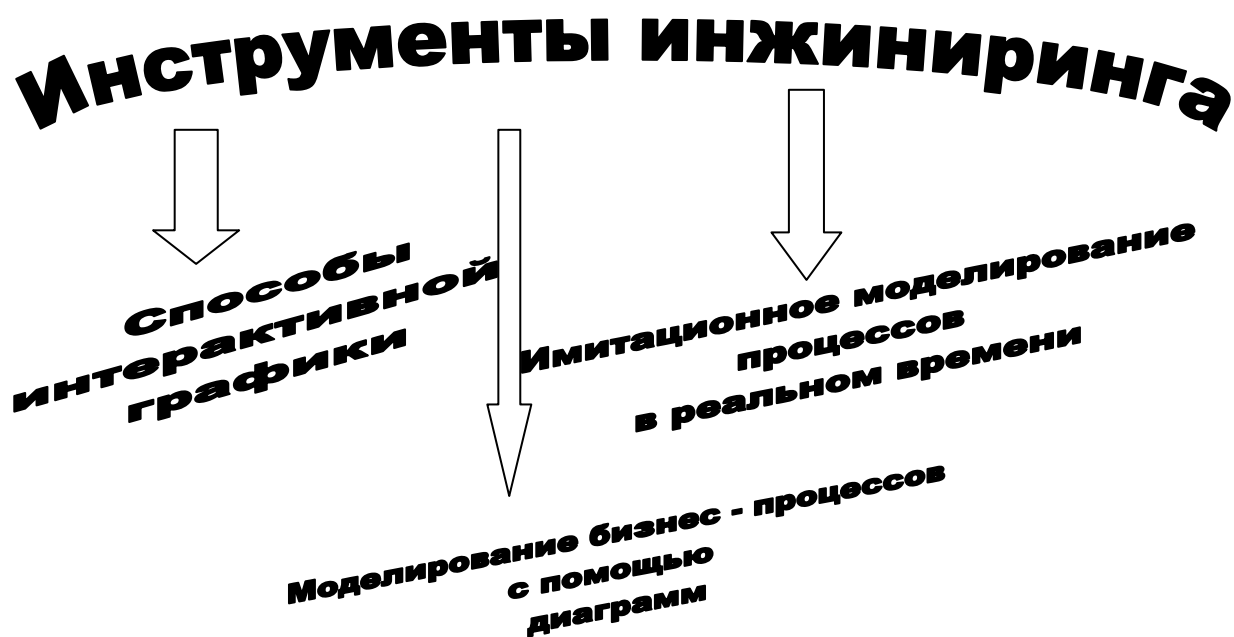


Рисунок 2. Инструменты инжиниринга

Инжиниринг – важный метод для создания эффективной системы управления компанией. Методы организационного инжиниринга оказывают доминирующую роль в последовательном приближении к модели рациональной структуры управления [4].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрютин М. С. Экономический анализ торговой деятельности / М. С. Абрютин. – Москва ; Новосибирск : Дело и Сервис, 2013. – 224 с. – Текст : непосредственный.
2. Исакова Е. С. Особенности повышения эффективности использования активов на предприятиях нефтегазовой отрасли / Е. С. Исакова, Е. А. Маслихова. – Текст : непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XIV Всерос. науч.-практ. конф. (с межд. участием) студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков, посвященной 35-летию филиала Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске. Нижневартовск, 22 апреля 2016 г. – Тюмень : ТИУ, 2016. – С. 171-175.
3. Кравченко В. Ф. Организационный инжиниринг : учебное пособие / В. Ф. Кравченко, Е. Ф. Кравченко, П. В. Забелин. – Москва : ПРИОР, 2019. – 256 с. – Текст : непосредственный.

4. Маслихова Е. А. Транспортная логистика / Е. А. Маслихова, С. В. Данилова. – Тюмень : ТИУ, 2019. – 80 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Маслихова Е. А. канд. экон. наук, доцент, Алтайский филиал Финуниверситета.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM. ORGANIZATIONAL ENGINEERING

Authors : Fonova A. V., student, alyona.fonova@mail.ru; Trubnikova A. A., student, alya.trubnikova.01@mail.ru, Altai branch of the Financial University, Barnaul.

Research supervisor: Maslikhova E. A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Altai branch of the Financial University.

Abstract: In this article, the authors consider various ways to improve the efficiency of the company's management system. In the course of the work, the authors examined process management, where the most important tools are approaches and methods for improving business processes. Work was also carried out on the study of organizational engineering.

Key words: management, methods of improving business processes, business processes, efficiency, ways to improve the efficiency of the company's management system, engineering, organizational engineering, organizational engineering tools.

УДК 334 (075.8)

Хажин Д. И, аспирант

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В СИСТЕМЕ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕРВИСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: В статье рассматривается подход к управлению рисками в системе корпоративного управления на примере деятельности сервисного предприятия. Проведенный анализ позволяет собрать риски в единую классификацию на основе ключевых групп бизнес-процессов предприятия.

Ключевые слова: система корпоративного управления, система управления рисками, риск-менеджмент, классификация рисков, бизнес-процесс.

Важнейшей составляющей корпоративного управления является риск-менеджмент, на совершенствование механизмов которого должно сосредотачиваться внимание заинтересованных сторон организации, поскольку отсутствие эффективной системы управления рисками (далее – СУР) в отечественных предприятиях является одной из основных проблем в сфере корпоративного управления, а само управление рисками относится к его основным аспектам, которые обязаны претерпеть первостепенным изменения.

Множество исследователей, рассматривающих практику управления рисками в лидирующих мировых консалтинговых организациях, приходят к выводу, что разработка и внедрение эффективных систем управления корпоративными рисками считается одной из приоритетных стратегических целей каждой эффективно действующей корпорации. В частности,

важность этого вопроса возрастает в настоящее переломное время. Конкуренентоспособность и успешное развитие отечественных корпораций будут зависеть от степени эффективности системы корпоративного управления (далее – СКУ) и СУР, в частности [1].

Несмотря на значимость проблемы управления рисками, проведенный анализ производственной сферы показывает низкую эффективность риск-менеджмента в отечественных корпорациях. Основной причиной является слабая интеграция риск-менеджмента с общей СКУ. Управление рисками рассматривается как автономная система, изолированная от основных видов деятельности предприятия. Такой подход может привести к неэффективному оцениванию рисков, а следовательно, к значительным потерям или банкротству. В связи с этим, необходимо совершенствовать СУР, интегрируя её в ключевые бизнес-процессы и учитывая при принятии решений. Поэтому процесс интеграции управления рисками в СКУ требует разработки новых методик оценки рисков и классификаций рисков в рамках СКУ.

Объединив риски в единую классификацию на основе ключевых групп процессов, мы можем анализировать их и в дальнейшем оказывать влияние в рамках определенного процесса СКУ, в котором более наглядно и точно можно определить участников, полномочия и ответственность [2]. Это позволяет заблаговременно предотвращать возможное негативное влияние на деятельность в рамках процесса, быстрее реагировать на возникающие опасности и дополнительные возможности, вызванные рисковыми факторами.

Рассмотрим разработанный подход к управлению рисками в СКУ на примере деятельности одного из сервисного предприятия машиностроительного комплекса. Так, процессы компании разделены на четыре основные группы, и для каждого из бизнес-процессов выявлены риски на основе предложенной классификации (табл. 1).

Таблица 1

Классификация рисков по бизнес-процессам в рамках корпоративного управления сервисного предприятия

Бизнес-процесс	Наименование риска
Бизнес-процессы, направленные на производство и реализацию конечной продукции	
Аварийно-восстановительные работы	- Риски аварий на оборудовании.
Производство	- Риски приостановки/простаоя производства;
Техобслуживание и текущий ремонт	- Риски нарушения сроков; - Риски несоответствия качества продукции.
Бизнес-процессы, направленные на создание активов	
Капитальное строительство	- Риски, связанные с подрядными организациями по выполнению строительных работ.
Долгосрочные финансовые вложения	- Инвестиционные риски;
Инвестиционные проекты	- Риски неисполнения инвестиционной программы.

Бизнес–процессы управления	
Стратегическое управление	- Риски невыполнения стратегии, миссии компании.
Экономикой и финансами управление	- Кредитные риски; - Процентные риски; - Риски неисполнения бизнес-плана.
Качеством управление	- Риски, связанные с политикой, целями в области качества.
Производством управление	- Риски, связанные с неисполнением планов мероприятий, производственной программы.
Обеспечивающие бизнес-процессы	
Автоматизация технологических процессов и информационные технологии	- Риски недоступности ИТ-сервисов (доступа к интернету, печати, системе электронного документооборота).
Бухгалтерский и налоговый учет	- Налоговые риски, связанные с изменением законодательства; - Риски, связанный с обеспечением достоверной бухгалтерской (финансовой) отчетности.
Делопроизводство	- Репутационные риски по причине использования неверного бланка документов общего делопроизводства.
Закупки	- Риски неисполнения программы закупок.
Корпоративная защита	- Риски передачи информации третьим лицам; - Риски, связанные с коммерческой тайны.
Логистика	- Риски дорожно-транспортных происшествий.
Материально–техническое обеспечение	- Риски нарушения сроков поставки товаров/услуг для производственного процесса; - Риски необеспечения потребности организации в работах, товарах и услугах в связи с ростом цен.
Метрологическое обеспечение	- Риски искажения результатов измерений при контроле качества выходящей продукции.
Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	- Риски несоответствия требованиям охраны труда; - Риски пожара на объектах; - Риски производственного травматизма.
Охрана окружающей среды и энергосбережение	- Риски нарушения природоохранного законодательства; - Риски превышения нормативного допустимого сброса вследствие недостаточной эффективности очистных сооружений; - Риски несоблюдения условий лицензионного соглашения при использовании подземных вод.
Персонал	- Риски не укомплектованности персоналом штатной численности в соответствии с требованиями по компетенции.
Планирование	- Риски не нормирования производственных операций согласно утвержденным технологическим процессам.
Юридическое обеспечение	- Риски несвоевременного получения/приостановления действия разрешительной документации (лицензий).

(Источник: анализ автора).

Далее, например, на основе мозгового штурма, для каждого из бизнес-процессов в рамках рисков, определенных классификацией, проводится их оценка, выбирается стратегия реагирования на риск и мероприятия в рамках выбранной стратегии. Аналогичным образом, мы можем рассматривать использование других методов идентификации и оценки рисков на основании предложенной классификации. Данная классификация помогает нам сформировать паспорта и реестр рисков организация. Этот подход позволяет в рамках уже описанных процессов определять возможные изменения и оперативно реагировать, используя методы риск-менеджмента в рамках ответственности владельца процесса, что значительно упрощает процесс управления рисками и «приближает» его к сотрудникам, которые являются непосредственными участниками процесса [3].

В приведенной классификации представлены основные группы бизнес-процессов, наиболее характерные для большинства отечественных сервисных предприятий, в связи с чем приведенные в классификации риски будут соответствовать широкому кругу деятельности, что позволяет использовать классификацию для различных предприятий промышленного сектора.

Таким образом, приходим к выводу, что применение на предприятии интегрированной СКУ и СУР является залогом повышения конкурентоспособности и эффективного развития предприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шихвердиев А. П. Управление рисками в системе корпоративного управления / А. П. Шихвердиев, Е. С. Кириенко. – Текст : непосредственный // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера : Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2012. – № 4. – С. 276-292.

2. Глухова М. Г. Систематизация факторов риска деятельности нефтегазодобывающих предприятий / М. Г. Глухова, А. А. Зубарев, Е. Г. Маковецкая. – Текст : непосредственный // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2016. – № 3 (69). – С. 370-374.

3. Связова Т. Г. Управление рисками в системе менеджмента качества: экономическое содержание и классификация рисков / Т. Г. Связова. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного университета. Серия 6 : Экономика. – 2017. – № 6. – С. 143-167.

Научный руководитель: Пленкина В. В., д-р экон. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

RISK MANAGEMENT IN THE CORPORATE GOVERNANCE SYSTEM OF A SERVICE ENTERPRISE

Author: Khazhin D. I., PhD student, khazhindi@gmail.com.

Research supervisor: Plenkina V. V., Doctor of Economics, professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: The article discusses the approach to risk management in the corporate governance system on the example of the activities of a corporate enterprise. The analysis allows us to collect risks into a single classification based on the key groups of business processes of the enterprise.

Key words: corporate governance system, risk management system, risk management, risk classification, business processes.

УДК 334.72

*Хаматханова М. А., канд. соц. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА РАЗВИТИЕ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИИ

Аннотация: В данной статье проведен анализ деятельности малого и среднего бизнеса в условиях распространения коронавирусной инфекции и борьбы с пандемией. В настоящее время наблюдается падение темпов развития не только национальной, но и мировой экономики, что обусловлено влиянием мер, направленных на борьбу с коронавирусной инфекцией. Таким образом, малый и средний бизнес вынужден развиваться в сложнейших рыночных условиях, которые оказывают значимое влияние на уровень доходов, экономическую и инвестиционную активность МСП. Благодаря государственным мерам обеспечивается поддержка субъектам малого и среднего предпринимательства, с целью повышения их устойчивости и конкурентоспособности на рынке. В данном исследовании было выявлено, что новые меры поддержки со стороны государства стали ключевым фактором для восстановления экономической активности субъектов предпринимательской деятельности и повышения их устойчивости.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, пандемия, бизнес-среда, государственная поддержка.

Вспышка пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 продолжает оказывать глобальное негативное воздействие на мировую и российскую экономику. В условиях неопределенности, глобализация приводит к различным рыночным изменениям, которые затрудняют работу и функционирование средних и малых предприятий, особенно в условиях возникновения финансового кризиса. Малые и средние предприятия (МСП) вносят большой вклад как в мировую, так и национальную экономику. На их долю приходится до 90% от всех компаний в мире, более 70% мировой занятости и 50% ВВП, что делает предприятия малого и среднего бизнеса основными субъектами экономической среды. МСП ежедневно сталкиваются с разными угрозами и разной степенью потерь, последствия которых сейчас сказываются более губительно, чем когда-либо. Фактически, они не обладают достаточными ресурсами, особенно финансовыми и

управленческими, а также оказываются не подготовленными к кризисным ситуациям, что делает их наиболее уязвимыми к кризису, который мы наблюдаем сейчас. В этой связи считаем необходимой и актуальной мерой провести анализ влияния пандемии на отечественные предприятия малого и среднего бизнеса.

При развитии нестабильной обстановки с одной стороны все стратегии финансового развития субъектов предпринимательства должны быть направлены на разработку новых технологий, за счёт которых малые компании остаются на рынке, с другой стороны, субъекты малого и среднего бизнеса должны обладать не только финансовыми возможностями для внедрения современных технологий в бизнес-процессы, но использовать различные меры государственной поддержки, направленные на повышение устойчивости функционирования малого и среднего предпринимательства в экономике.

В настоящее время для большинства отечественных и зарубежных компаний основными факторами устойчивого функционирования являются использование конкурентных преимуществ особенно в сложившихся условиях борьбы с пандемией. Пандемия полностью изменила привычный уклад повседневной жизни не только населения, но и бизнес-среды. Многие субъекты малого и среднего бизнеса вынуждены искать новые пути развития, направленные на повышение устойчивости и конкурентоспособности на рынке. В условиях пандемии повысилось значение усиления взаимодействия бизнеса с постоянными клиентами за счет онлайн общения и использования информационных каналов, в результате распространения коронавирусной инфекции особую роль играет цифровая трансформация, которая способствует развитию малого и среднего бизнеса и обеспечивает устойчивость внутренней экономики.

Как правило большинство субъектов предпринимательства функционируют в сферах торговли и предоставления услуг населению, в условиях принятия ограничительных мер, связанных с борьбой с пандемией данные сферы экономической деятельности оказались под угрозой банкротства и снижения доходов и платежеспособности. Данные сферы на сегодняшний день имеют наименьшую инновационную и инвестиционную активность, в результате неопределённой среды и высокой степени финансовой нагрузки.

Пандемия оказала существенное влияние на развитие внутреннего и мирового рынка, в результате чего поменялись спрос и предложение в мировой экономике. В первой половине 2020 года были приостановлены многие производства не только в Российской Федерации, но и в зарубежных государствах, что значительно снизило экономическую активность субъектов предпринимательской деятельности в Российской Федерации и во всем мире. Кроме того, произошло существенное снижение предложения, что повлияло на рост себестоимости и рост внутренних цен на ряд товаров и услуг, снизив при этом уровень покупательной способности.

Коронавирусная инфекция оказало негативное влияние на финансовые показатели большинства малых и средних предприятий, под ударом оказа-

лись малые компании с численностью сотрудников до 100 человек, которые вынуждены были сократить численность персонала с целью оптимизации расходов и недопущения банкротства. Таким образом, пандемия нанесла серьезный ущерб множеству малых предприятий в Российской Федерации.

В результате распространения коронавирусной инфекции в РФ также как и во многих государствах было отмечено снижение количества субъектов МСП, так в 2020 году в РФ количество субъектов МСП снизилось на 4,2% по сравнению с 2019 годом, так если на начало 2019 года количество субъектов МСП в РФ составляло 5924,6 тыс. ед., то на конец 2020 года количество субъектов МСП снизилось до 5702 тыс. ед. [1].

При этом наибольшее снижение количества субъектов малого и среднего предпринимательства наблюдалось в Центральном Федеральном округе – (– 2% по отношению 2019 году), а также в Приволжском Федеральном округе – (– 1,5% по отношению к 2019 году).

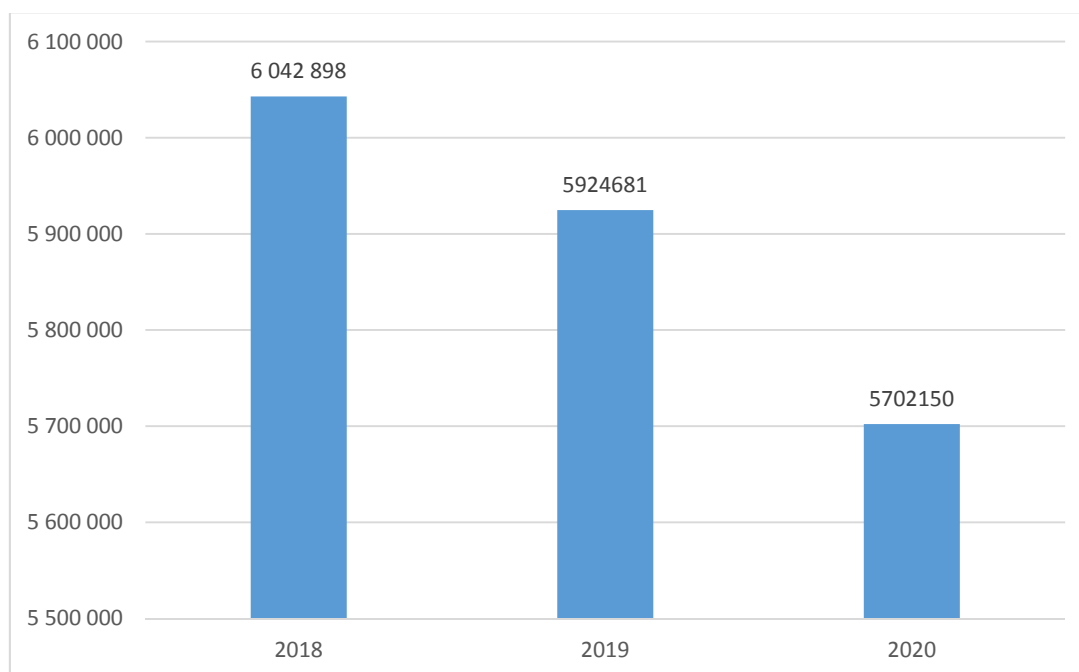


Рисунок 1. Динамика количества МСП в РФ с 2018-2020 гг., ед. [1]

Снижение покупательского спроса в Российской Федерации в условиях пандемии привело к снижению прибыли малого и среднего бизнеса и увеличению рисков невозможности осуществления дальнейшей предпринимательской деятельности, и возникновению банкротства. Большинство малых и средних компаний выделяют различные проблемы, с которыми были вынуждены столкнуться в период пандемии.

На рисунке 2 представлены наиболее острые проблемы для развития малого и среднего бизнеса в Российской Федерации в связи с пандемией, по данным опроса, который был проведен российским союзом промышленников и предпринимателей РСПП в 2020 году.

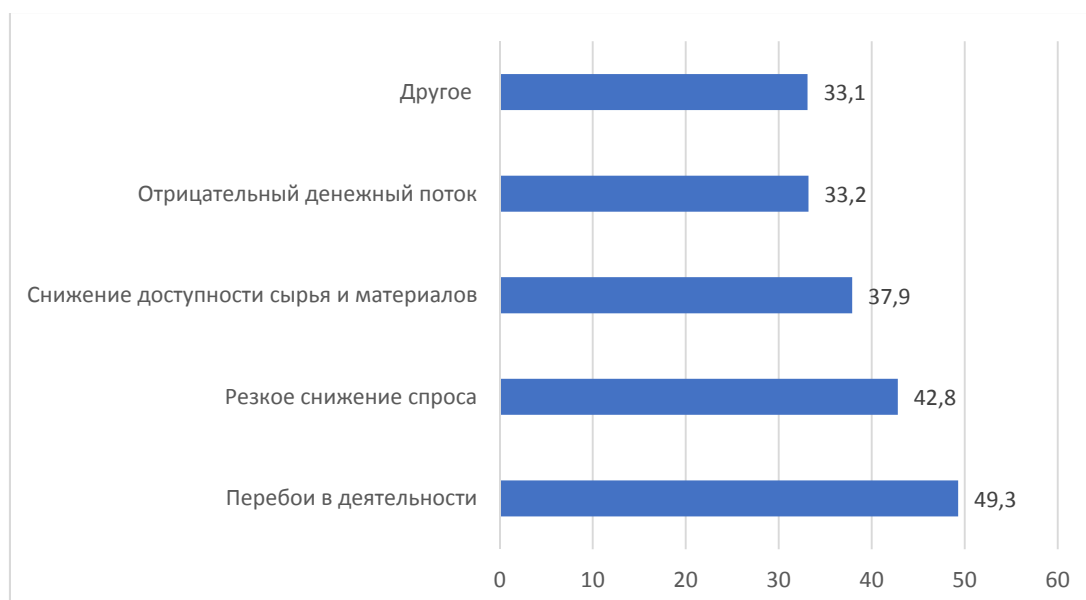


Рисунок 2. Перечень наиболее острых проблем развития МСП в период пандемии в %, [2]

Таким образом, огромное влияние на снижение количества субъектов МСП оказала финансовая ситуация, связанная с падением покупательского спроса и ограничительными мерами, которые снизили уровень доходов субъектов предпринимательства, что привело к банкротству и снижению платежеспособности малого бизнеса.

С целью поддержки субъектов малого предпринимательства в нашей стране были предприняты различные виды финансовой, технической, организационной поддержки малого и среднего предпринимательства.

В условиях пандемии среди основных финансовых видов поддержки малого и среднего предпринимательства, стоит выделить:

- льготное кредитование;
- предоставление льготных гарантий по банковским кредитам;
- субсидирования части затрат;
- выдача грантов [3].

К нефинансовым инструментам поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, стоит отнести:

- организацию конференций, форумов на дистанционном уровне;
- оказание помощи в движении товаров на экспорт в условиях пандемии;
- организацию семинаров;
- проведение выставок и пр.

Правительством Российской Федерации были предложены следующие меры поддержки в условиях осложнения эпидемиологической обстановки для поддержки среднего и малого бизнеса:

1. снижение страховых взносов (с 1 апреля 2020 года до 31 декабря 2020 года);

2. мораторий на банкротство (с 7 октября по 7 января 2020 года);
3. мораторий на проверки бизнеса;
4. налоговые каникулы;
5. кредитные каникулы;
6. отсрочка арендных платежей (с 1 апреля 2020 года по 1 октября 2020 года);
7. беспроцентные кредиты на заработную плату (не позднее 30 ноября 2020 года).

Существенное влияние на повышение устойчивости развития МСП, несомненно, оказали различные виды финансовой поддержки, которые были использованы не только Правительством РФ, но и финансовыми институтами РФ. Так, со стороны Центрального банка были организованы следующие меры. Центральный банк РФ в 2020 году снизил процентную ставку до 4,25%, что существенно оказало влияние на уровень кредитования и объем выданных кредитов субъектам предпринимательской деятельности в РФ. Данные меры способствовали созданию благоприятных условий для стимулирования и повышения предпринимательского климата в стране. Кроме того, Центральный Банк России реализовал программу стимулирования кредитования МСП при поддержке АО «Корпорация МСП». Данная программа была сформирована на условиях льготного кредитования под 3% при создании нового субъекта МСП с 1 июля 2020 года [4].

В 2020 году были расширены стимулирующие меры поддержки субъектов МСП, так среди субъектов МСП, которые воспользовались льготным кредитованием наибольшую долю составляют субъекты микробизнеса – 44,6%.

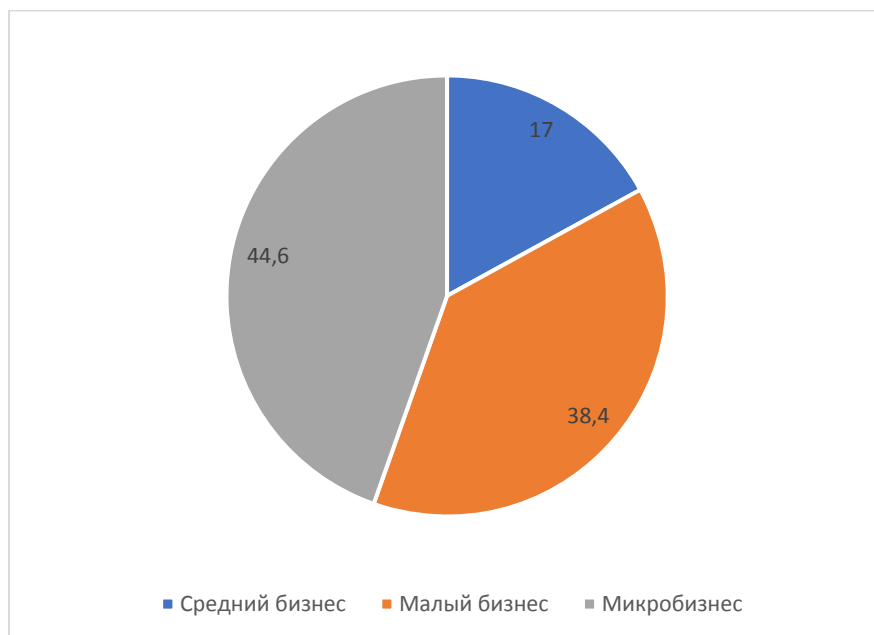


Рисунок 3. Удельный вес представителей МСП, воспользовавшихся льготным кредитованием в 2020 г., % [4]

Кроме того, в 2020 году была оказана гарантийная поддержка большинству субъектов МСП в сумме 311 млрд руб. что практически в 3 раза больше суммы гарантийной поддержки, выдаваемой в 2019 году.

В результате развития льготного кредитования объем выданных кредитов именно субъектам МСП в 2020 году в Российской Федерации составил 7,6 трлн. руб., при этом в 2018 году сумма выданных кредитов составляла 6,8 трлн. руб.

Таким образом, в РФ существуют различные инструменты финансовой и нефинансовой поддержки субъектов МСП, которые активно используются субъектами предпринимательской деятельности и направлены на финансирование и создание благоприятных условий для развития предпринимательской среды.

Тем не менее, малый средний бизнес оказался в сложнейшей ситуации, когда система поддержки не является весьма эффективной, так как не позволяет сохранить бизнесу текущее состояние без потерь [5].

Так, в 2020 году общероссийский народный фронт (ОНФ) опубликовал исследование на тему «Оценка эффективности мер поддержки малого и среднего предпринимательства».

Таким образом, результаты опроса были следующие: 52% опрошенных указали, что по ОКВЭД (общероссийскому классификатору видов экономической деятельности) их организации относятся к перечню пострадавших отраслей.

Большинство МСП, которые не попали в перечень, хотели бы получить поддержку, предназначенную для пострадавших отраслей. Доля тех, кто, обращались за поддержкой государства составляет 78%, из них 51% запрашивали или хотели бы запросить кредит для выплаты зарплат по ставке 0%, 42% – кредит по ставке 8,5% (74% столкнулись с отказом банков при оформлении льготного кредита по ставке 0%, 87% – с отказом банков по кредиту 8,5%). Опрос проводился с 22 по 29 мая 2020 г. В нем приняли участие 2746 предпринимателей из всех регионов России.

Таким образом, финансовые инструменты не в полной мере удовлетворяют требованиям развития МСП, в результате чего эффективность реализации инструментов поддержки снижается. Важно соединить все меры воедино, разработав единую систему государственной и финансовой помощи бизнесу. Именно от государства напрямую зависит то, насколько развито предпринимательство в экономике страны в целом и в отдельных ее отраслях.

В настоящее время ситуация функционирования МСП на рынке осложняется тем, что сегодня невозможно спрогнозировать будущее развитие субъектов предпринимательской деятельности и их убытки. Согласно данным Министерства экономического развития РФ в 2021 году наблюдалось восстановление экономической активности населения, в результате чего уровень доходов большинства субъектов малого и среднего бизнеса

резко увеличился. Кроме того, в результате роста покупательной способности, а также обеспечения государственной поддержки субъектов малого и среднего бизнеса в Российской Федерации наблюдался рост количества субъектов МСП, что несомненно оказало положительное влияние на динамику валового внутреннего продукта и на развитие внутренней экономики.

В 2022 году, по прогнозным данным ожидается восстановление экономического развития РФ, однако, при росте финансовой нагрузки, эффективное развитие субъектов МСП будет затруднено и не обеспечит должного стимулирования для развития внутренней бизнес-среды.

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что государство, общество и предпринимательство оказались в сложнейших условиях, вызванных борьбой с коронавирусной инфекцией. В настоящее время государство создает необходимые условия для сохранения и поддержки развития малого и среднего бизнеса, однако эффективность предоставляемых мер неоднозначно, так как спрогнозировать будущее состояние развития внутренней и мировой экономики в условиях неопределённости невозможно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Единый реестр малого и среднего предпринимательства : [сайт]. – URL : <https://ofd.nalog.ru> (дата обращения : 20.03.2020). – Текст : электронный.

2. Доклад РСПП о ситуации в российских компаниях на фоне пандемии COVID-19. – Текст : электронный // URL : <http://media.rspp.ru/document/1/0/a/0a74470429f3dea0e8a73556494ff698.pdf> (дата обращения : 20.03.2020).

3. Крюкова И. В. Анализ государственной поддержки малого бизнеса до пандемии, дальнейшие перспективы / И. В. Крюкова, Н. А. Харитоновна. – Текст : непосредственный // E-Scio. – 2020. – № 6 (45). – С. 125-154.

4. ЦБ РФ : [сайт]. – URL : <https://cbr.ru/develop/msp/> (дата обращения : 20.03.2020). – Текст : электронный.

5. Виленский А. В. Российское малое и среднее предпринимательство в начале коронавирусного кризиса : федеральный и региональный аспекты / А. В. Виленский. – Текст : непосредственный // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2020. – № 4. – С. 46-57.

THE IMPACT OF THE PANDEMIC ON THE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESSES IN RUSSIA

Author: Khamatkhanova M. A., Candidate of Social Sciences, Associate Professor, Industrial University of Tyumen, Tyumen.

Abstract: this article analyzes the activities of small and medium-sized businesses in the context of the spread of coronavirus infection and the fight against the pandemic. Currently, there is a decline in the pace of development of not only the national, but also the global economy, due to the impact of measures aimed at combating coronavirus infection. Thus,

small and medium-sized businesses are forced to develop in the most difficult market conditions, which have a significant impact on the level of income, economic and investment activity of SMEs. Thanks to government measures, support is provided to small and medium-sized businesses in order to increase their stability and competitiveness in the market. In this study, it was revealed that new measures of support from the state have become a key factor for restoring the economic activity of business entities and increasing their sustainability.

Key words: small and medium business, pandemic, business environment.

УДК 658.1

*Ханжина А. Д., Бячкова К. О., магистранты
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ КАПИТАЛОМ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

Аннотация: Интеллектуальный капитал компании в современных условиях рассматривается как стратегический ресурс, конкурентоспособность и экономическая устойчивость. В статье рассмотрена роль интеллектуального капитала в формировании экономических стратегии компаний на примере нефтегазового комплекса. Определена концепция роста эффективности нефтегазовых компаний за счет управления интеллектуальным капиталом.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, нематериальные активы, нефтегазовый комплекс, эффективность, цифровизация, капитал.

Интеллектуальный капитал стоит отнести к одному из важных факторов экономической стратегии компаний нефтегазовой отрасли. Управление интеллектуальным капиталом несет в себе потенциал для повышения устойчивого экономического развития и конкурентоспособности. Интеллектуальный капитал является взаимосвязью знаний, опыта и компетенций персонала компании и взаимоотношений с партнерами. Как экономическую категорию, интеллектуальный капитал тяжело оценить, в связи с отсутствием единой методики оценки, к тому же бухгалтерская отчетность не способна оценить интеллектуальные активы компании.

Компании нефтегазовой отрасли одними из первых осознали значимость управления интеллектуальным капиталом. Данный аспект оптимизирует управленческие, организационные и производственные аспекты компании. Рассматривая интеллектуальный капитал, как экономическую категорию, стоит отметить, что в него включено три стратегических составляющих (см. рис. 1). Успешная реализация экономических стратегий компании подразумевает развитие всех трех составляющих интеллектуального капитала [1].

Согласно исследованию [2], установлено, что Российские компании нефтегазовой отрасли обладают недостаточным уровнем развития интеллектуального капитала. В связи с этим, крупные компании работают в

направлении развития ИК, стимуляции ИД работников, повышения результативности и эффективности. Осуществляется поиск новых форм интеллектуальной активности, повышается количество и качество продуктов научно-технической деятельности, а также их использование в производственной деятельности.



Рисунок 1. Структура интеллектуального капитала компании

Компания «Газпром нефть» реализует программу развития системы управления интеллектуальным капиталом (изобретения, полезные модели, результаты НИОКР). Целью данной программы является оценка каждого проекта с точки зрения патентного потенциала. Критерием оценки результатов определены показатели ежегодного количества патентов, технологического и экономического эффекта от внедрения объектов интеллектуальной собственности.

Управление системой стимулирования индивидуальной интеллектуальной активности работников в первую очередь направлено на создание продуктов научно-технической деятельности и их последующее внедрение

в производство, ко всему этому данные знания преобразовываются в организационные знания (капитал).

С развитием цифровых технологий автоматизация управления интеллектуальным капиталом становится значимой целью многих компаний. В компании «Татнефть» для автоматизации используются различные информационные технологии затрагивающие все бизнес-процессы компании. За счет этого топ-менеджмент получает доступ к основным бизнес-показателям, ежемесячно в компании формируется следующее количество отчетов:

- нефтегазодобывающие управления формируют 2800 отчетов ежемесячно;
- цеховые подразделения формируют более 500 сводок ежедневно;
- на полевом уровне формируется более 10000 средств измерения и более 50000 замеров ежедневно.

Управление разработкой месторождений тоже автоматизируется, реализован проект интеллектуального месторождения. Интеллектуально автоматизированы более 200 скважин, это позволило стабилизировать добычу нефти и снизить в два раза количество ремонтных работ на скважинах. Согласно дорожной карте, проект окупался полностью за 5 лет, на данный момент ведутся разработки по расширению его масштабов.

Согласно исследованию, было определено, что уровень интеллектуального капитала компаний нефтегазовой отрасли останется на среднем уровне. Управленческие решения реализуются чаще всего точно, за счет определенных проектов. В редких случаях прослеживаются попытки реализации систем управления. Реализуя эффективную систему управления интеллектуальным капиталом способствует устойчивому экономическому развитию, росту рыночной стоимости и повышению конкурентоспособности компаний на внешних и внутренних рынках.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Комарова А. В. Интеллектуальный капитал как фактор внешнеторговой стратегии компании / А. В. Комарова, А. И. Крупина. – Текст : непосредственный // Российский внешнеэкономический вестник. – 2017. – № 12. – С. 113-122.

2. Хаертдинова Д. З. Управление корпоративной системой поддержки технологического развития нефтяных компаний : 08.00.05 : дис. ... канд. экон. наук / Д. З. Хаертдинова ; Санкт-Петербургский горный университет. – Санкт-Петербург, 2017. – 161 с. – Текст : непосредственный.

ANALYSIS OF INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT OF OIL AND GAS COMPANIES

Author: Khanzhina A. D., Byachkova K. O., undergraduate, Industrial University of Tyumen.

Abstract: The intellectual capital of the company in modern conditions is considered as a strategic resource, competitiveness and economic sustainability. The article considers the role of intellectual capital in shaping the economic strategies of companies on the example of the oil and gas complex. The concept of increasing the efficiency of oil and gas companies through the management of intellectual capital is defined.

Key words: intellectual capital, oil and gas complex, efficiency, digitalization, capital.

УДК 658

*Чуфарова Д. Н., студент
Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО
«Алтайский государственный университет», г. Рубцовск*

РОСТ СТАВКИ РЕФИНАНСИРОВАНИЯ В 2022

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема роста ставки рефинансирования в 2022 году. Выполнен анализ изменения ставки рефинансирования за 2 года. На основании проведенного исследования были рассмотрены основные проблемы, с которыми столкнется Россия.

Ключевые слова: ставка рефинансирования, ключевая ставка, Центральный банк РФ, инфляция, коммерческий банк, валютный рынок.

В соответствии со статьей 40 ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)», под рефинансированием понимается кредитование Банком России других финансовых учреждений [1]. Простыми словами, ставка рефинансирования – процентная ставка, под которую Центральный банк РФ выдает кредиты и займы коммерческим банкам. От величины ставки зависят проценты по кредитам и займам для населения, предпринимателей, а также доходность по банковским вкладам. Размер ставки определяет Центральный банк РФ, руководствуясь многими показателями, основной из них – уровень инфляции за прошедший период.

Ставка рефинансирования впервые была введена в 1992 году, как единая процентная ставка, которую Центральный банк РФ применял при предоставлении кредитов коммерческим банкам. В 1998 году ставка неоднократно повышалась, для того чтобы объявить рынку ориентиры нового уровня доходности государственных ценных бумаг, что способствовало снижению давления на валютный рынок.

Таким образом, снижение размера ставки рефинансирования означает кредитную экспансию, что может способствовать стимулированию экономики, повышению спроса на товары и услуги, экономическому росту и увеличению денежной массы. Повышение ставки рефинансирования, напротив, может затормозить развитие, снизить покупательский спрос. Однако простое снижение ставки рефинансирования не может быть исключительно эффективным. Безусловно, на ставку рефинансирования влияют и другие процессы, и она, в свою очередь, определяет экономические

условия деятельности и развития различных экономических субъектов, поэтому уровень ставки должен отражать реальную экономическую ситуацию в стране [2, с. 63].

Совет директоров Банка России 28 февраля 2022 года повысил ставку рефинансирования до 20% годовых, а 18 марта 2022 года принял решение сохранить процент ставки рефинансирования до следующего заседания. Такой уровень ставки считается рекордным для России [3]. Рассмотрим, как изменялось значение ставки рефинансирования с 2021 года по сегодняшний день, данные представлены в таблице 1.

Изменение ставки рефинансирования с 2021 - 2022 года

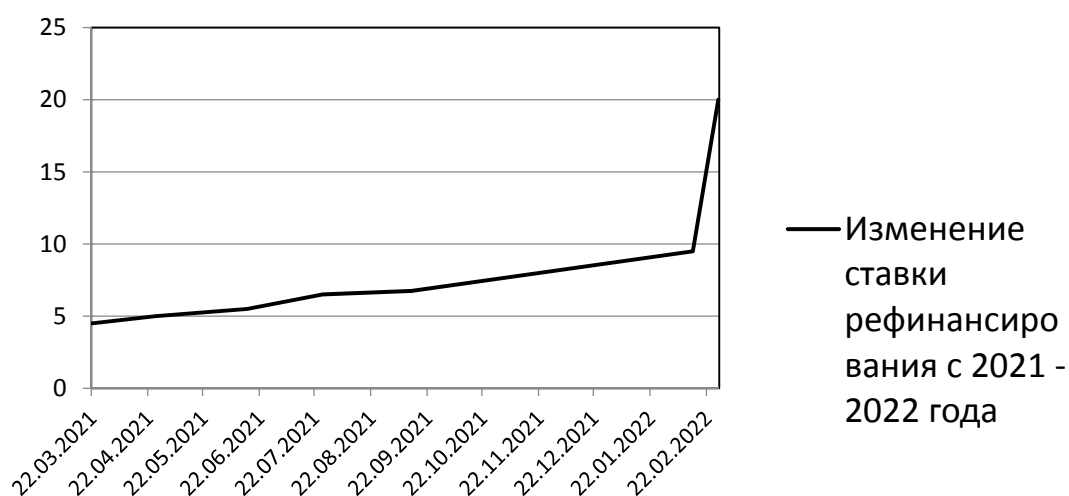


Рисунок 1. Изменение ставки рефинансирования в 2021-2022 гг.

Из рисунка 1 можно увидеть, что на протяжении исследуемого периода ставка рефинансирования постоянно увеличилась. Резкий скачок достигается 28.02.2022 года в размере 20%, данное значение считается максимальным.

В настоящее время ставка рефинансирования равна ключевой, поэтому во всех правительственных документах используется термин ключевая ставка. Соответственно, никаких отличий между этими ставками на текущий момент не существует. Повышение ключевой ставки и ставки рефинансирования произошло на фоне обвала рынков из-за военной спецоперации на Украине, так как введены санкции против крупных российских банков и Центрального банка. Рассмотрим, как повлияют данные действия на экономику России.

Как было сказано выше, при повышении ставки происходит процесс замораживания экономики страны, считается, что таким образом удастся

избежать глобальных экономических кризисов или сгладить их последствия. Объем заимствований уменьшается, так как кредиты становятся дороже. Предприятия берут меньше кредитов на развитие производства или вовсе не берут деньги в долг. Из-за высоких процентных ставок по кредиту уменьшается и потребительское кредитование. Но большим плюсом является увеличение ставок по вкладам. Также снижается покупательная способность и уменьшается инфляция. В России ставка рефинансирования, помимо регулирования экономики, наделена фискальной функцией. Используется для расчетов:

- процентов по вкладам, превышающих ставку рефинансирования +5 процентных пунктов, облагаемых НДФЛ [4];
- за неуплату налога в установленный срок начисляются пени в размере 1/300 ставки рефинансирования за каждый день просрочки [5];
- при отсутствии в договоре займа условий величины процентов, они уплачиваются по ставке рефинансирования [6];
- при нарушении работодателем сроков выплаты заработной платы, выплачиваются пени в размере 1/300 ставки, установленной Центральным банком РФ [7].

Повышение ключевой ставки оказывает влияние и на валютный рынок. В начале марта курс доллара составил 120,38 рублей. Соответственно, население России стало продавать валюту на фондовых рынках. Следовательно, повышение ставки рефинансирования снизит отток рублей в доллары, так как выгодно депозиты по высокому проценту.

С момента экстренного повышения ключевой ставки ситуация в России улучшилась, можно заметить по обменным курсам рубля и по состоянию денежно-кредитного рынка. Инфляция и инфляционные ожидания населения растут, что выглядит вполне очевидным на волне кризисного поведения потребителей, разрыва логистических связей, сдерживание отгрузки товаром поставщиком, но текущие темпы инфляции значительно ниже уровня ключевой ставки ЦБ РФ.

По данным Минэкономразвития, инфляция в России в годовом выражении на 11 марта ускорилась до 12,54% с 10,42% неделей ранее. Многие эксперты утверждают, что дальнейшее повышение ставки может навредить Банку России в восстановлении экономики. Большинство экспертов не могут дать долгосрочный прогноз из-за высокой неопределенности в связи с санкциями.

Можно предположить, что снижение ключевой ставки начнется после стабилизации ситуации на рынке. Вынужденное повышение ставки способствовало поддержанию финансовой стабильности. Экономике России ждет перестройка, которая будет сопровождаться повышенным уровнем инфляции, с регулированием цен товаров и услуг. Проводимая Банком России денежно-кредитная политика создаст условия для постепенной адаптации экономики к новым условиям и снижению годовой инфляции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.03.2022). – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/cdec89d432719bba14c9ff46fccccce1aba62dd5b/ (дата обращения : 02.04.2022).

2. Симаева Н. П. Роль ставки рефинансирования Банка России в развитии кредитных отношений / Н. П. Симаева. – Текст : непосредственный // Таврический научный обозреватель. – 2016. – № 2 (7). – С. 62-66.

3. ЦБ РФ : [сайт]. – URL : https://www.cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения : 20.03.2020). – Текст : электронный.

4. Налоговый кодекс РФ статья 224. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/3e4bbd6dd9fb5dd4e9394f447653506e1d6fa3a9/ (дата обращения : 01.04.2022).

5. Налоговый кодекс РФ статья 75 – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/10fdf2faa7c30851b7673ac4ca893589c88f24f7/ (дата обращения : 31.03.2022).

6. Гражданский кодекс РФ статья 809 – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/7b06de7880faf3a98680ca4393ff88109c1cd062/ (дата обращения : 02.04.2022).

7. Трудовой кодекс РФ статья 236 – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/7c8d2fe49f0c8b8d13723803f2e82228f99b6d7e/ (дата обращения : 31.03.2022).

Научный руководитель: Ворожбит Е. Г., канд. экон. наук, доцент, Рубцовский институт (филиал) Алтайского Государственного Университета.

THE GROWTH OF THE REFINANCING RATE IN 2022

Autho: Chufarova D. N., student, chufarova.dasha@bk.ru.

Research supervisor: Vorozhbit E. G., candidate of economic sciences, docent, Rubtsovsky Institute (branch) of Altai State University.

Abstract: This article discusses the problem of the growth of the refinancing rate in 2022. The analysis of the change in the refinancing rate for 2 years has been performed. Based on the conducted research, the main problems that Russia will face were considered.

Key words: refinancing rate, key rate, Central Bank of the Russian Federation, inflation, commercial bank, foreign exchange market.

СЕКЦИЯ 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378

*Бабаева М. А., студент
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА К ГУМАНИТАРНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

Аннотация: В статье рассмотрена проблема гуманитарной подготовки студентов бакалавриата технического вуза. На основе проведенного опроса среди студентов очной и заочной форм обучения филиала ТИУ в г. Нижневартовске проведен анализ их отношения к гуманитарным дисциплинам и предпочтений в области социально-гуманитарных наук.

Ключевые слова: высшее образование, технический вуз, гуманитарная подготовка, гуманитарные дисциплины.

Современный мир полон изменений. Перемены в общественном сознании, сложные проблемы научно-технического переустройства мира и тяжелая ситуация в мировом устройстве ведут к изменению мировоззренческих ориентиров людей, к новому пониманию человеком самого себя, друг друга и своего места в мире. Научно-техническая деятельность человека все больше связана с человеческой жизнедеятельностью в целом. Сегодня появляется необходимость восстанавливать взаимосвязи гуманитарных и технических наук, так как это требует наука и производство.

Достижение данной цели и огромную ответственность берет на себя система профессионального инженерного образования, которая должна выпускать социально ответственных специалистов. Важной частью образования является социально-гуманитарные знания. Именно гуманизация образования обеспечивает сохранение и передачу духовных и нравственных ценностей, культурных традиций народов России в целом, а также является надежным фундаментом в развитии инженерной мысли. Социально-гуманитарная подготовка в технической высшей школе призвана формировать научное мировоззрение, качество патриотизма, толерантности, социальные нормы поведения, а также совершенствовать общекультурный уровень.

Будущий выпускник технического вуза – это не только носитель определенных специальных знаний, навыков, а личность, обладающая особыми человеческими качествами и включенная в разветвленную систему социальных отношений, приоритетными из которых являются политические, социальные, экономические, духовные. Понимание этих отношений как раз и формируется общекультурными компетенциями, приобретаемыми при изучении социально-гуманитарных дисциплин. Реализация

воспитательных функций путем формирования у студентов качеств патриота и гражданина, способного бережно относиться к своему народу, его истории, культуре также является одним из главных задач социально-гуманитарного образования.

Целью данной работы является анализ отношения обучающихся технического вуза к гуманитарным дисциплинам.

Нами был проведен опрос с целью выявления отношения обучающихся технического вуза к гуманитарным дисциплинам. В опросе приняло участие 150 обучающихся 1-4 курсов бакалавриата очной и очно-заочной форм обучения филиала Тюменского индустриального университета в г. Нижневартовске по направлениям подготовки «Нефтегазовое дело» и «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Одним из ключевых вопросов анкеты был: «Нужны ли на Ваш взгляд гуманитарные дисциплины в программе обучения технических направлений?» (рис. 1). Результат показал, что большинство (44,3%) считают необходимым наличие гуманитарной составляющей в профессиональной подготовке. Однако среди опрошенных есть и те, кто отрицает ее важность (28,4%) или не определился с ответом (27,3%). На наш взгляд, это может быть обусловлено исторически сложившимся противостоянием естественнонаучной и гуманитарной культур, при котором сообщество субъектов интеллектуального труда разделилось на «физиков» и «лириков» [1, с. 3].

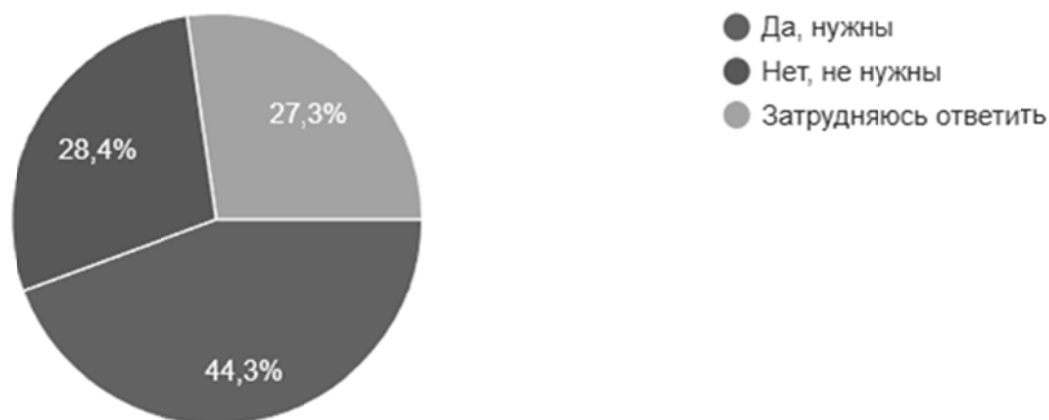


Рисунок 1. Результаты ответов на вопрос «Нужны ли на Ваш взгляд гуманитарные дисциплины в программе обучения технических направлений?»

Сводные результаты ответов на вопросы «Помогают ли Вам гуманитарные науки в жизни?», «Почему Вам интересны гуманитарные науки?» подтверждают практическое значение гуманитарного знания. В качестве важных аспектов было отмечено то, что оно помогает в выборе дальнейшего жизненного пути (22,7%), способствует преодолению сложных жизненных ситуаций (26,1%), а также развивает кругозор (31,8%) (рис. 2 и 3).

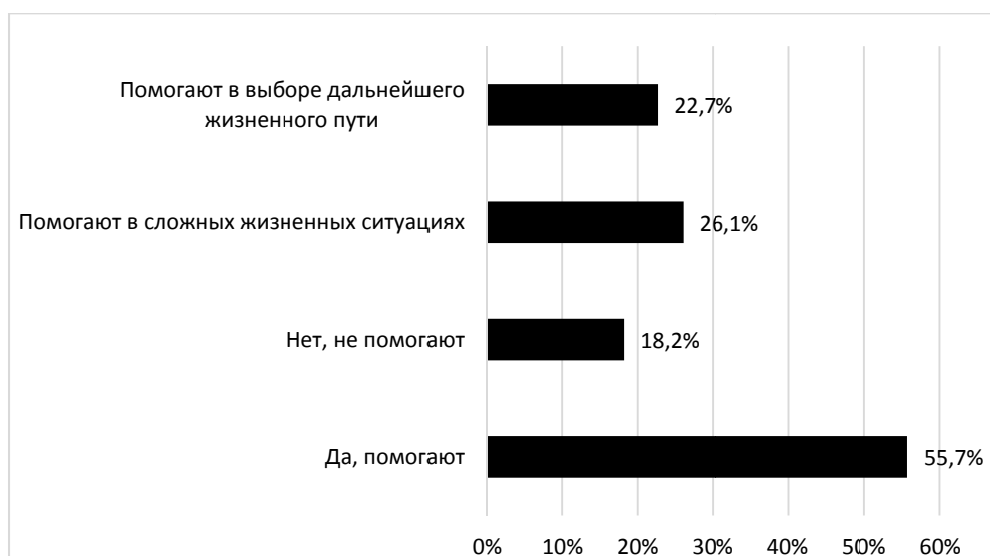


Рисунок 2. Результаты ответов на вопрос «Помогают ли Вам гуманитарные науки в жизни? (если да, то выберете несколько вариантов)»

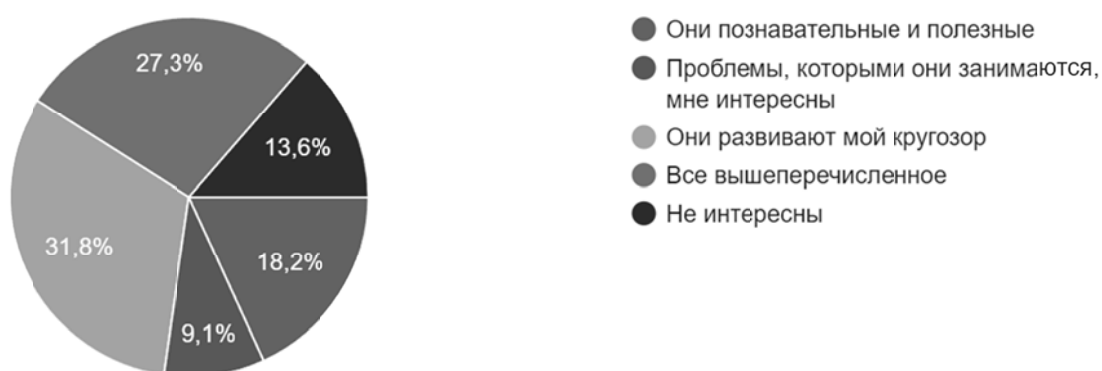


Рисунок 3. Результаты ответов на вопрос «Почему вам интересны гуманитарные науки?»

Проанализировав результаты ответов на вопрос «Какие гуманитарные дисциплины вы хотели бы изучать?», можно заметить, что спектр предпочтений в изучении гуманитарных дисциплин очень широкий. Вопрос включал выбор из предложенного перечня, а также возможность дополнить его своими предпочтениями. Большинство проявляют интерес в изучении дисциплин, которые не включены в учебные планы направлений подготовки. Они хотели бы изучать курс психологии (78,4%), социологии (28,4%) и культурологии (20,5%). Опрашиваемые также отметили дисциплины, которые включены в перечень изучаемых предметов: философия, история, деловые коммуникации, менеджмент. Хотя на них приходится небольшой процент (по 2% на каждую дисциплину).

В совокупности, рассмотренные результаты позволяют сделать вывод об актуальной востребованности современных социогуманитарных знаний. У обучающихся технического вуза есть четкое понимание тесной взаимосвязи их будущей профессиональной деятельности с теми социальными условиями, в которых она осуществляется.

При ответе на вопрос «Что Вам нравится в преподаваемых гуманитарных дисциплинах?» (рис. 4) студенты отметили: сам предмет изучения (45,5%), преподавание и процесс изучения предмета (33%). Полученные данные позволяют заключить о том, что уровень преподавания дисциплин гуманитарного цикла в филиале удовлетворяет потребности обучающихся.

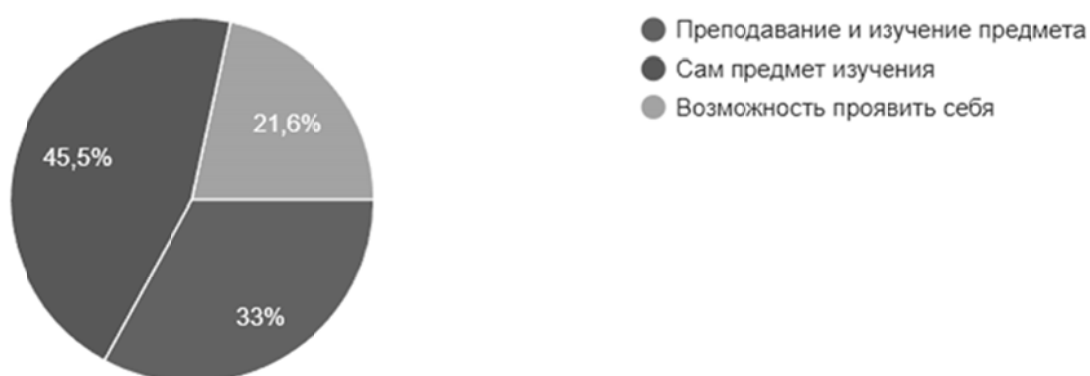


Рисунок 4. Результаты ответов на вопрос «Что Вам нравится в преподаваемых гуманитарных дисциплинах?»

Однако заметим, что невысокий результат имеет параметр – «возможность проявить себя» (21,6%). На наш взгляд, это может быть вызвано как недостаточным объемом часов, отводящемся на аудиторную практическую работу, так и невысоким уровнем организации учебного процесса, предполагающего индивидуализацию обучения.

В целом по результатам опроса можно сделать следующие выводы:

1. Студенты технического вуза заинтересованы в изучении таких гуманитарных наук, как психология, социология, политология, отмечая, что полученные знания и навыки в данных областях положительно влияют на развитие их личностных качеств и необходимых профессиональных компетенций.

2. Студенты готовы уделять время гуманитарным дисциплинам в процессе профессиональной подготовки и считают нужным их углубленное изучение. Однако трудность заключается в том, что отведенное количество часов в программе обучения студентов технического вуза не позволяет это реализовать в полной мере.

3. Как показывает опрос, многие студенты стремятся изучать гуманитарные науки самостоятельно, что показывает их вовлеченность в процесс познания социогуманитарной проблематики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лежников В. П. Проблемы гуманизации профессионального образования / В. П. Лежников. – Текст : электронный // Вестник евразийской науки. – 2013. – № 1. – URL : <http://naukovedenie.ru/PDF/46pvn113.pdf> (дата обращения : 20.03.2022).

2. Кочеткова Л. Н. Проблемы преподавания гуманитарных наук в техническом вузе (ценностное измерение инженерного образования) / Л. Н. Кочеткова. – Текст : непосредственный // Ценности и смыслы. – 2011. – № 4 (13). – С. 142-148.

Научный руководитель: Шалаева М. В., канд. филос. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

THE ATTITUDE OF STUDENTS OF A TECHNICAL UNIVERSITY TO THE HUMANITIES

Author: Babaeva M. A., student, mashenka20029@gmail.com

Research supervisor: Shalaeva M. V., Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of Industrial University of Tyumen, branch in Nizhnevartovsk.

Abstract: The article deals with the problem of humanitarian training of undergraduate students of a technical university. Based on a survey conducted among full-time and part-time students of the TIU branch in Nizhnevartovsk, an analysis of their attitude to the humanities and preferences in the field of social sciences and humanities was carried out.

Key words: higher education, technical university, humanitarian training, humanitarian disciplines.

УДК 37.013

*Бабюк Г. Ф., старший преподаватель
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Аннотация: В статье представлено, что на формирование учебно-познавательной активности обучающихся в вузе, влияет педагогическая деятельность преподавателя. На основании анализа научных работ и публикаций мы определили сущность понятия педагогическая деятельность преподавателя. Для изучения отношения преподавателей ТИУ к педагогической деятельности был проведен их опрос в 2018 году и повторно в 2022 году. Для сравнения, в 2018 году рядом с преподавателями университета проводилось анкетирование преподавателей колледжа. Процедурой предусматривалось ранжирование респондентами составляющих (учебная, методическая, научная, производственная, воспитательная и т. д.) педагогической деятельности (с определением коэффициента единства мнений τ и уровня достоверности ρ).

Ключевые слова: составляющим педагогической деятельности, коэффициент конкурдации, система академического наставничества.

Формирование учебно-познавательной активности является важным компонентом воспитания будущего специалиста-нефтяника. Социальная

функция преподавателя ТИУ заключается в том, чтобы воспитывать специалиста-нефтяника в соответствии с потребностями общества, с учетом личностных качеств, квалификации, мировоззрения.

Преподаватель является центральной фигурой организации учебно-воспитательного процесса технического вуза, который самостоятельно ставит образовательные цели, избирает средства своей деятельности, воспитывает и развивает интерес к науке, к будущей профессии. Проанализируем, отвечает ли преподаватель-нефтяник требованиям настоящего, способен ли он воплощать реформы в профессиональной образовательной среде, быть активным участником становления новой экономической модели общества, его гуманизации и демократизации.

Педагогическая теория и практика разносторонне изучает содержание системы педагогического образования, перечень направлений подготовки, структуру образовательно-профессиональных и образовательно-научных программ подготовки преподавателей и тому подобное. Анализируя работу преподавателей следует указать, что часто условия требуют от них больше внимания уделять не учебной, воспитательной или методической составляющим педагогической деятельности, а другим, на наш взгляд, второстепенным.

Для изучения отношения преподавателей ТИУ к педагогической деятельности был проведен их опрос в 2018 году и повторно в 2022 году. Для сравнения, в 2018 году рядом с преподавателями университета проводилось анкетирование преподавателей колледжа. Процедурой предусматривалось ранжирование респондентами составляющих педагогической деятельности (метод экспертных оценок) с определением коэффициента единства мнений τ и уровня достоверности ρ . Во всех трех случаях $\rho \leq 0.95$, а коэффициенты конкордации достаточно высоки: $\tau_1 = 0.71$, $\tau_2 = 0.75$, $\tau_3 = 0.70$, что дает возможность анализировать результаты как достоверные.

Обобщенные позиции исследования приведены в табл.1. Сравнение показателей таблицы убедительно доказывает, что результаты экспертной оценки, где в роли экспертов выступали преподаватели университета, в 2018 году (34 респондентов) и в 2022 году (24 респондента) практически не отличаются.

Таблица 1

Результаты ранжирования составляющих педагогической деятельности преподавателей ТИУ и колледжа

№ п/п	Составляющие педагогической деятельности	Преподаватели ТИУ				Преподаватели колледжа	
		* n = 24	Место составляюще й	** n = 34	Место составляюще й	** n = 34	Место составляюще й
1	Спортивная	6,40	6	6,10	6	6,95	7
2	Научная	2,25	2	2,70	2	8,68	10

3	Методическая	2,78	3	2,72	3	3,22	3
4	Политическая	8,42	10	8,43	10	7,58	9
5	Общественная	7,64	8	7,50	8	5,72	5
6	Воспитательная	4,25	4	4,90	4	2,45	2
7	Учебная	1,64	1	2,10	1	1,50	1
8	Кружки, факультативы	6,10	5	7,0	7	6,04	6
9	Самостоятельность	8,20	9	8,10	9	7,33	8
10	Производственная	7,20	7	5,0	5	5,47	4

Характерным все же есть то, что на первом месте, – учебная работа. Отметим, что второе место занимает научная работа, третье – методическая, четвертое – воспитательная. Сравним составляющие педагогической деятельности преподавателей ТИУ и колледжа за результатами их опроса в 2022 году.

Но все же заметим, что работа кружка переместилась с 5 на 7 место, а производственная составляющая, наоборот – с 7 на 5, что целиком отвечает современному состоянию образования: нехватка элементарной социальной защищенности, уверенности педагогов в завтрашнем дне, непристижность профессии и тому подобное.

Преподаватели-эксперты колледжа на первое место поставили учебную работу: средний ранг этой составляющей 1,5. На втором месте в колледже воспитательная работа – средний ранг 2,45. Третье и четвертое место отводится соответственно методической и производственной работе (3,22 и 5,47). На шестом месте оказалась общественная работа (5,72), на седьмом – спортивная (6,95). Политическая деятельность и научная работа преподавателей колледжа, как отметили респонденты, имеют наименьший рейтинг.

Результаты ранжирования, составляющих педагогической деятельности, преподавателями вуза существенно отличаются от приведенных. Как и преподаватели колледжа, респонденты на первое место поставили учебную работу. И все же отметим, что средний ранг этой составной деятельности преподавателей университета намного больше – 2,1. В общем рейтинге второе место отводится научной работе – средний ранг 2,7. Третье и четвертое места отведены методической работе и воспитанию (2,72 и 4,90), на пятом месте – производственная (5,0).

Прибегая к более глубокому анализу скажем, что место воспитательной работы в общем ранжировании составляющих педагогической деятельности являетсястораживающий фактом. Он детерминируется, в первую очередь, отсутствием у преподавателей университета психолого-

педагогической подготовки, с другой стороны, ориентацией университетской администрации на результаты научной работы (диссертации, монографии, статьи, авторские свидетельства и др.).

Вместе с тем следует признать, что в высших учебных заведениях технического профиля за последнее десятилетие произошел спад воспитательного воздействия педагога на студента, в основном через: а) неразработанность концепции воспитания бакалавра по направлению нефтегазового дела; б) отсутствие действенных студенческих организаций, направленных на воспитание и организацию студенческой молодежи; в) неподготовленность преподавателей к оперативному педагогическому реагированию на общественные изменения; г) слабая социальная мотивация обучения студентов.

Мы считаем, что на развитие гармоничной личности, подготовку активных граждан, уверенных в своих силах влияет система академического наставничества. Наставник объединяет в себе функции учителя, консультанта-советчика и администратора, помогает студентам:

- выбирать предметы для изучения в каждом семестре;
- осуществлять зарегистрированы изменения в индивидуальном плане;
- использовать все случаи для овладения особенностями будущей профессиональной деятельности;
- контролировать свой переводной рейтинг оценивания;
- следить за выполнением всех требований учебного процесса, необходимых для своевременного окончания учебы;
- согласовывать учебные и личные интересы студентов, при необходимости пользоваться советом и помощью соответствующих университетских служб поддержки;
- оценивать собственные личные черты и способности, найти пути их реализации во внеурочной деятельности.

Актуально и сегодня звучат установки Я. Коменского об учителе и его роли в обществе: «Подобно тому, как ни одна вещь не может делать ничего другого, как то, что она есть сама (белое – белить, тяжелое – подавлять, горячо – согреть), так никто не может сделать людей мудрыми, кроме мудрого; никто – красноречивыми, кроме красноречивого; никто – моральными или благочестивыми за исключением морального или благочестивого; никто – математиками, естествоведами или метафизиками, кроме знатока в этих науках» [2]. Уместно напомнить, что Сократа, который с вдохновением и настойчивостью учил юношей, однажды спросили, почему он не займет какую-либо государственную должность? Он ответил на это: «Больше пользы приносит тот, кто творит многих, способных вести государственные дела, чем тот, кто сам управляет государством» [1; 2].

В данном случае справедливо привести подход к профессии учителя К. Ушинского: «Неужели дело воспитания такое легкое, что стоит лишь принять на себя звание воспитателя, чтобы постичь это дело во всей его полноте? Неужели достаточно лишь нескольких лет воспитательной деятельности и единичной наблюдательности, чтобы решить все вопросы воспитания?» И далее: «... хорошим педагогом легко может сделаться только тот, кто сам получил правильное педагогическое образование. Мы, по большей части, учим так, как нас самих учили, исключения из этого правила слишком редки, чтобы можно было на них рассчитывать» [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бабюк Г. Ф. Методика формирования учебно-познавательной активности студентов по анализу производственных ситуаций / Г. Ф. Бабюк. – Текст : непосредственный // Современный ученый. – 2019. – № 6. – С. 69-75.

2. Коменский Я. А. Пансофическая школа, то-есть школа всеобщей мудрости / Я. А. Коменский. – Текст : непосредственный // Избранные педагогические сочинения. В 2 т. Т. 2. – Москва : Педагогика, 1982. – С. 44-98.

3. Ушинский К. Д. Труд в его психическом и воспитательном значении / К. Д. Ушинский. – Текст : непосредственный // Избранные педагогические сочинения. – Москва : Гос. уч. пед. изд. Наркомпроса РСФСР, 1945. – С. 87-105.

TEACHER'S PEDAGOGICAL ACTIVITY

Author: Babuk G. F Senior Lecturer, TIU.

Abstract: The paper presents that the formation of learning and cognitive activity of students in the university is influenced by the pedagogical activity of the teacher. Based on the analysis of scientific papers and publications we have defined the essence of the concept of pedagogical activity of a teacher. To study the attitude of TIU teachers to pedagogical activity, we conducted their survey in 2018 and again in 2022. For comparison, in 2018 a survey of college teachers was conducted next to the university teachers. The procedure provided for the ranking of the respondents of the components (educational, methodological, scientific, production, educational, etc.) pedagogical activity (with the determination of the coefficient of unity of opinion and the level of reliability). In terms of carrying out experimental work we in 2018 at the Tyumen Industrial University organized a seminar to improve the pedagogical skills of teachers "Fundamentals of pedagogy and psychology of higher education. The problems of pedagogy of technical universities, methods and technologies of teaching were analyzed. A detailed analysis of pedagogical situations, the actions of the head of the department. The main factors of improving teachers' pedagogical skills have been identified.

Key words: components of pedagogical activity, concordance coefficient.

*Белоусова Н. Н., аспирант
ФГБОУ ВО «Нижневартровский государственный университет»,
г. Нижневартовск*

ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО

Аннотация: Внедрение цифровых технологий в различные сферы жизни требуют овладения навыкам работы в цифровой среде, что актуализирует проблему формирования у студентов цифровых компетенций и цифровой культуры. Создание инновационной образовательной среды способствует формированию цифровой культуры обучающегося, а так же определяет направления формирующей деятельности студента с опорой на ведущие положения информационного общества, расширяющей традиционные подходы к формированию профессиональных компетенций.

Ключевые слова: цифровая культура, информационно-образовательная среда, профессиональные компетенции, информационное мировоззрение, информационное общество.

Глобальный переход к цифровой экономике актуализировал значимость процесса цифровизации профессионального образования и обучения [1, с. 4]. В настоящее время цифровые технологии начинают использоваться как средства коммуникации и как средства обучения, при этом темпы цифровизации часто опережают навыки пользователей по их освоению. Поэтому особое внимание необходимо уделять вопросам развития цифровой культуры в контексте среднего образования, ведь выпускники ССУЗов должны стать конкурентноспособными специалистами цифровой экономики [2, с. 149].

Формирование цифровой культуры будущего нефтяника происходит в процессе становления информационного мировоззрения и информационной компетентности, становление которых возможно только в ходе информационной деятельности в информационно-образовательной среде будущего выпускника.

Инновационная образовательная среда, способствующая формированию цифровой культуры будущего нефтяника, включает комплекс образовательных и научных ресурсов:

1. Телекоммуникационная инфраструктура филиала предоставляет доступ студентам и преподавателям к электронно-библиотечным системам и образовательным платформам: Юрайт, Знаниум, Лань. Преподаватели могут использовать учебный контент и уникальные сервисы для создания курсов, проведения занятий и аттестации студентов в онлайн.

2. Программы общего пользования (пакет Microsoft Office и др.).

3. Специализированные программы, используемые в учебном процессе:

– «Тренажер – имитатор эксплуатации и освоения нефтяных и газовых скважин АМТ-601». Работая на тренажере, студенты видят скрытые процессы, происходящие в скважине. Так же программа позволяет отслеживать механизмы возникновения и развития осложнений и аварийных ситуаций, приобретают понимание физических процессов в скважине.

– «SIKE. Тренажер Сборка-разборка насосов». Позволяет формировать навыки безопасного, правильного и быстрого выполнения операций по сборке и разборке при обучении ремонту насосов.

– «SIKE. Тренажер слесаря-ремонтника промышленного оборудования». С помощью обучающей системы студенты знакомятся с устройством реального оборудования. Каждая деталь конструкции снабжена названием и описанием, что делает интерфейс понятным на интуитивном уровне. Порядок технологических операций соответствует реальному процессу и разработан совместно с действующими экспертами ведущих промышленных предприятий России.

– Обучающая система «SIKE. Виртуальный Механик». Разные режимы обучения позволяют обучающимся освоить навыки сборки/разборки оборудования и замены дефектных деталей, а так же должны подтвердить усвоение полученных знаний и навыков.

– Программа Electronics Workbench применяемая на лабораторных работах, по дисциплине Информатика, для специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» позволяет студентам моделировать цифровые, аналоговые и аналогово-цифровые электронные схемы.

4. Курсы для дистанционного обучения:

– Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ по обслуживанию сосудов, работающих под избыточным давлением.

– Обучение безопасному ведению работ рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке).

– Программа профессионального обучения. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики.

5. Программный комплекс АСТ-Тест дает возможность осуществлять контроль и оценивание уровня знаний студентов во время учебного процесса по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

6. Значимым компонентом информационно-образовательной среды являются разработанные преподавателями рабочие программы, которые интегрированы с профессиональными модулями специальностей. В связи с чем, большое внимание уделяется выполнению студентами работ, заданий и проектов в междисциплинарной связи с большинством изучаемых дисциплин [3, с. 12].

Таким образом, формирование цифровой культуры будущего специалиста происходит в процессе становления информационного мировоззрения и информационной компетентности, становление которых возможно только в ходе информационной деятельности в информационно-образовательной среде будущего выпускника.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ананьина Ю. В. Образовательная среда : развитие образовательной среды среднего профессионального образования в условиях сетевой кластерной интеграции / Ю. В. Ананьина, В. И. Блинов, И. С. Сергеев. – Москва : АВАНГЛИОН-ПРИНТ, 2012. – 152 с. – Текст : непосредственный.

2. Гнатышина Е. В. Формирование цифровой культуры будущего педагога : монография / Е. В. Гнатышина. – Челябинск : Изд-во Южно-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2019. – 294 с. – Текст : непосредственный.

3. Савельева Н. Н. Современные подходы к подготовке кадров для высокотехнологичных производств экономики региона / Н. Н. Савельева. – Текст : непосредственный // Среднее профессиональное образование. – 2012. – № 2. – С. 16-18.

Научный руководитель: Ибрагимова Л. А., д-р пед. наук, профессор, Нижневартровский государственный университет.

INNOVATIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A CONDITION FOR THE FORMATION OF A DIGITAL CULTURE OF STUDENTS OF SVE

Author: Belousova N. N., PhD student, nat630@rambler.ru.

Research supervisor: Ibragimova L. A., PhD, professor, Nizhnevartovsk State University.

Abstract: The introduction of digital technologies in various spheres of life requires mastering the skills of working in a digital environment, which actualizes the problem of forming students' digital competencies and digital culture. The creation of an innovative educational environment contributes to the formation of a student's digital culture, and also determines the directions of the student's formative activity based on the leading positions of the information society, expanding traditional approaches to the formation of professional competencies.

Key words: digital culture, information and educational environment, professional competencies, information worldview, information society.

THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF FUTURE TEACHES

Abstract: The purpose of the article is innovative technologies in the development of creativity of future teachers. The purpose of this article is to motivate teachers to innovate with the help of new technologies. This article consists of the following parts: introduction, practical part, conclusion and list of references. The work is being carried out independently, in the future it provides for further development and modernization of the data transmission network.

Key words: education, innovation, methodology, self-improvement, self-education, quality.

The main task of the education system is to create the necessary conditions for national and universal values, achievements of science and practice, formation of personality and professional development, introduction of new technologies in education, educational information, access to international global communication networks – consideration of the tasks of further development of the education system in solving these problems, every educational institution, Daily search for every teacher We must move on to new practices and new relationships that open up and effectively change all innovations and transformations. Modern higher education offers several systems to meet the needs of society: integration of science, education and production, individualization of teaching and student work, creation of scientific, educational and industrial complexes, such as humanization of education; high demand for teacher training, training of future teachers in higher educational institutions and their professional level should be based on new pedagogical technologies. This process manifests itself at different levels, depending on national traditions and the economic situation of the education system in different countries of the world. Changing the purpose and meaning of education in the context of comprehensive personal development contributed to the emergence of a new concept called educational technology. The essence of this concept can be understood as a system that develops the educational process, where the behavior of students is the leading factor and reflects the relationship between teacher and student and reflexive management that ensures their capabilities. Innovations in education are considered as accidental discoveries, specially created, developed or pedagogical initiatives. The concept of innovation is defined as innovation, acceptance, evaluation and use. The key word here is the word "new". In the dictionary With. Ozhegov gives the following definition: "innovation" is the first new product that appeared recently, was previously discovered, was previously unknown. Scientist A. Kochetov defines innovation as follows: it is a unified theoretical, technological methodological concept that brings pedagogical activity to the recommended level.

And scientists V. Latkin and V. Kvasha disagree with this, giving the following definition: the creation of fundamentally new models of activity that bring professional activity to a new qualitative level, exceed the norm. In the scientific literature, there are differences between novelty and the new world, novelty and innovation. Updating is a method (a new approach, program, methodology, etc.) and the process of introducing innovations into this method of updating. The basis of the innovation process is the integrity of the formation, application and implementation of innovations. Any new method is personal and temporary. This is a new method for a teacher, and novelty is material for another teacher. We interpret the concept of innovation as a new implementation. In the scientific literature, the Russian translation of a word from one system to another introduces new elements that are introduced into a new environment. Of course, the update is closely related to the new introduction. However, not everything new always brings positive results. Firstly, news is not always a tool for solving pressing problems. In fact, teachers often do not study the problems that an educational institution needs to create, and sometimes this is considered one-sided. Secondly, each new tool is aimed at solving certain pedagogical problems that arise in very specific situations. However, many teachers not only analyze a specific situation, but also focus on what they like. Thirdly, scientists have long established that an increase in the number of new users, the emergence of new experience in their development increases the effectiveness of the final results.

Spreadsheet № 1

Pedagogical technology based on the activation of student activity	Pedagogical technology based on effective organization and management of the learning process	Pedagogical technology based on the improvement of educational material by didactic methods
<ul style="list-style-type: none"> - Technology of training based on reference signs and Reference Notes (V. F. Shatalov) - Game technology; - Problem-based learning technology; - New information and communication technologies; - Training technology; - Integration technology; - Self-development technology; - Advanced learning technology; (L. S. Vygotsky, L. V. Zenkov, D. Davydov) 	<ul style="list-style-type: none"> - Programming training; - Differentiated learning technology; - Technology of individual training (Granitskaya A. S., Shadrikov V. D.) - Technology of advanced training (Lysenkova S. N.); - Technology of Group and collective training; - Computer training technology; - Modular training technology; - Multimedia learning technology; - Design technology 	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidation of didactic units (P. E. Erdniev); - Technology of cultural dialogue; - Technology that implements the theory of step-by-step formation of mental activity (Volovich M. B.); - Technology of step-by-step complex analysis (Orazakhynova N. A.); - Video technology:

The changing role of education in society has led to a large number of innovative processes. Previously, the unconditional focus of education was the formation of knowledge, skills, information and social skills (qualities) that ensure "readiness for life", which, in turn, are understood as an individual's ability to adapt to social conditions. Currently, education pays more attention to the development of such technologies and methods of influencing the personality that provide a balance between social and individual needs and ensure the realization of the individual's personality and readiness for changes in society by activating the mechanism of self-development (self-improvement, self-education). Many educational institutions have begun to introduce some new elements into their activities, but the experience of perestroika has faced a significant conflict between the need for rapid development and the inability of teachers to do this. In order to learn how to develop a school correctly, you need to freely pay attention to such concepts as "new", "innovation", "innovation process", which are simple and uneven, as it may seem at first glance.

The modern concept of "education" is associated with the interpretation of such terms as "training", "education", "Upbringing", "Development". However, before the word "education" became associated with enlightenment, it had a broader sound. Dictionary meanings refer to the term "knowledge" as a noun derived from the verb "to form" in the sense of "to create", "to form" or "to develop". something new. Creating a new one is an innovation. It is necessary to develop and introduce new pedagogical technologies into the educational process. The introduction of new pedagogical technologies and the use of educational materials in a single system. Educational and educational activities in the field of international relations. Environmental, economic and social problems in education. "I don't know," he said. In the educational process, the use of new pedagogical technologies has its own characteristics. As a result of innovative knowledge, innovative and pedagogical technologies, methods of teaching and upbringing have been developed.

Innovation in relation to the pedagogical process implies the introduction of new things into the goals, content, methods and forms of education and upbringing, the organization of joint activities of the teacher and the student. It was at this time that the problem of innovation in pedagogy and, accordingly, its conceptual support became the subject of a special study. The terms "innovations in education" and "pedagogical innovations", which are used as synonyms, are scientifically justified and included in the categorical apparatus of pedagogy.

Pedagogical innovations – innovations in pedagogical activity, changes in the content and technology of teaching and upbringing in order to increase their effectiveness.

Thus, the innovation process is the formation, development and organization of new content.

Currently, there is a need for professional training of teachers adapted to changes in social conditions, new ideas, students and creativity. Development of creative opportunities in the concept of development of secondary education of the Republic of Kazakhstan, the main goal of educational organizations is to determine the worldview, creative competence. This concept of "creativity" is described as the desire for self-realization in the real world. There are positive changes in the education system in our country. You can develop a person's abilities, organize his creative work, organize the educational process of giftedness, use advanced educational technologies. Today, the need for a creative personality in higher educational institutions is associated with the development of science and technology, the introduction of advanced technologies in the field of technology. Creativity is a form of thinking that accumulates as a new being, and it is a form of thinking. Future teachers, along with mastering the achievements achieved in the process of socio-economic modernization, adapting to new conditions in their activities, achieve successful success in all areas.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Alekseeva L. N. innovative technologies as an experimental resource / L. N. Alekseeva. – Direct text // Teacher. – 2004. – No. 3. – P. 28.
2. Bychkov A.V. Innovative culture / A.V. Bychkov. – Direct text // Profile school. – 2005. – No. 6. – P. 33.
3. Zagvyazinsky V. I. Innovative processes in education and pedagogical science / V. I. Zagvyazinsky. – Direct text // Innovative processes in education : a collection of scientific papers. – Tyumen, 1990. – P. 8.
4. Kochetova A. N. collective pedagogical creativity-the priority of intra-school management, the basis for school development / A. N. Kochetova. – Direct text // Public education. – 2004. – No. 2. – P. 72.
5. Krotova K. K. experiment in school : support and Opposition / K. K. Krotova. – Direct text // Folk education. – 2004. – No. 2. – P. 136.
6. Lukyanova M. I. Non-traditional methods that ensure the creation of individual-oriented conditions in the classroom / M. I. Lukyanova. – Direct text // Head of training. – 2006. – No. 2. – P. 35.
7. Ozhegov S. I. Dictionary of the Russian language / S. I. Ozhegov. – Moscow, 1978. – Direct text.
8. Traditional and innovative in modern education. – Direct text // Pedagogy. – 2000. – No. 10.
9. Chernilyavsky D. V. Innovative approaches to the organization of training. / D. V. Chernilyavsky, O. K. Filatov. – Direct text // Specialist. – 1997. – No. 4.

Research supervisor: K. Ushakbaeva, teacher of "Management in education" of Taraz regional university named after M. H. Dulaty.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАНИЮ И ОБУЧЕНИЮ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Аннотация: В статье рассматривается синергетический подход к образованию и обучению английскому языку. Проводится исследование интерактивного обучения. В работе уделяется внимание обучению языку в компьютерной среде. Текст изучают как систематизированный образец функционирования языка в рамках контекста, проблемы и речевой ситуации. Определяются различные виды работ в рамках синергетического подхода.

Ключевые слова: синергия, обучение, текст, ситуация, интерактивный, алгоритм.

В настоящее время актуальным вопросом в сфере образования является обучение языкам. Решение данного вопроса связано с оптимизацией способов и технологий организации образовательного процесса, с модернизацией содержания образования, с переосмыслением цели и результата образования. Нелинейная ситуация открытого диалога как результат решения проблемных ситуаций представляет собой синергетический подход к образованию.

Термин «синергия» подразумевает «работающие вместе». В синергетике также исследуют совместное действие подсистем. «Для нахождения общих принципов, управляющих самоорганизующимися системами, необходимо кооперирование многих различных дисциплин» [1, с. 15].

С целью определения эффекта синергии в обучении английскому языку, необходимо объяснить процесс постоянного его получения. Например, формируется информационная база в виде алгоритмов действий по различным темам при работе со словарем, составленным преподавателем и студентами. Синергетический эффект по итогам работы включает удовлетворение полученными новыми знаниями, удовлетворение от осознания собственных креативных возможностей, от масштабов полученного результата.

Изучим процесс обучения английскому языку, представляющий собой феномен, который управляется закономерностями, на которых строится указанная область. Данный процесс, основанный на принципах синергетики, является эффективным и анализируется с точки зрения синергетики как управление самообучением студентов. Обучение английскому языку – это целостное системное образование. Студент представляет собой самоорганизующуюся личность. Предложенная ситуация раскрытия способностей студентов подразумевает стимулирующее образование, которое

охватывает сотрудничество с самим собой и другими людьми. Студент самостоятельно учится получать информацию. По мнению ученых, новый тип социальных отношений, предполагающий сотворчество и сотрудничество – это основа реализации образования.

На занятии по английскому языку создать взаимодействие с помощью речи возможно с применением интерактивного обучения. Данное обучение включает взаимодействие всех участников процесса образования. Использование интерактивных методов позволяет организовать взаимодействие обучающихся, при котором студент принимает роль другого, воспринимает его как партнера по общению, интерпретирует ситуацию и конструирует собственные действия.

Преподаватель и студент становятся взаимодействующими друг с другом сотрудниками. С точки зрения синергетики происходит их взаимное конструирование и детерминация. Выбор своей линии обучения предопределяет формирование у студентов ценностного отношения к английскому языку.

Некоторые ученые считают, что система обучения английскому языку с этой точки зрения включает подготовку студентов к жизни в обществе с поликультурными традициями. Психологические факторы играют важную роль в ходе самостоятельного обучения. К одному из указанных факторов относится стремление личности к выбору самостоятельного решения.

Преподаватель предлагает студентам следующие задания : задания, формирующие умение развивать информацию в контексте сообщения; проигрывание профессионально-значимых ситуаций; задания на выражение собственного мнения по поводу услышанного или прочитанного; задания на составление диалога на основе данного; и другие задания.

В обучении английскому языку используют тексты, представляющие собой систематизированные образцы функционирования языка в рамках контекста, речевых ситуаций и проблем. В процессе самообучения иноязычному общению применяют тексты-диалоги. На основе данных текстов формулируются проблемные задания, которые содействуют формированию и совершенствованию коммуникативно-речевых умений студентов.

Обучение английскому языку охватывает постоянное обновление составляющих обучения. Задания проблемного характера содействуют эффективному развитию интеллектуальной сферы обучающихся, развитию их креативных способностей и научно-поисковой активности.

Работа с материалом текста организуется таким образом, чтобы заинтересовать студента в изучении материала и высказывании о нём своего мнения. Креативный характер упражнений к тексту приводит к творческой деятельности, поиску возможных средств актуализации накопленных знаний. Творческие задания к текстам в работе со студентами включают следующие: дополнение текста; пересказ текста с акцентом на самой значимой информации; составление плана текста; написание эссе и составление ситуаций.

Следовательно, применение на занятиях проблемных упражнений имеет практическую значимость в формировании личности будущего специалиста. Выполнение данных упражнений обучает студентов добывать знания самостоятельно. Умение добывать информацию становится жизненно важным умением. Применение различных технологий при работе с текстом на занятиях по английскому языку способствует эффективному усвоению материала и делает интересным процесс познания.

Проблемное обучение помогает по-новому взглянуть на оптимизацию образовательного процесса и переосмыслить существующие методы преподавания языка. Применение проблемных упражнений создает атмосферу непринужденного общения, где меняется роль преподавателя.

Обратим внимание на обучение английскому языку в компьютерной среде. С помощью компьютерной среды происходит получение результата в виде новых знаний у студентов и продукта, созданного совместными усилиями преподавателя и студентов в процессе обучения коллектива. Примером может быть метод проектов. Дистанционные занятия способствуют формированию коммуникативных навыков. Оптимизация возможности коммуникации, доступ к информации и эстетичному оформлению конечного продукта происходит в компьютерной среде.

В процессе синергетического обучения осуществляют подготовку учебного материала. Например, предлагается набор алгоритмов на разных языках, охватывающих большое количество фразовых глаголов. Учебный материал включает алгоритмы. Преподаватель выстраивает семантическую модель, предлагает возможность для совместной деятельности студентов, которые распределяют задания в рамках коллектива. Работа студентов в небольших группах наиболее эффективна. Используя идею синергии, представляется возможным осуществить различные виды работ: организовать конкурсы, включающие демонстрацию различных алгоритмов на английском языке; организовать конференцию результатов анализа алгоритмов действий и способов их выражения в английском языке. Представляется возможным опубликовать алгоритмы, представить доклады о самостоятельно разработанных алгоритмах. В результате проведенного исследования выявили, что обучающиеся и преподаватели изменили отношение к английскому языку в соответствии с современными требованиями к квалифицированным молодым специалистам. Синергетический подход является перспективным направлением в развитии образования и обучения английскому языку. Законы синергетики применяют в обучении каждого студента и коллектива в целом. Самоорганизация содействует развитию лидерских качеств. Личность студента раскрывается по-новому. Создаются условия для подготовки студентов к самообразованию и для воспитания студентов самостоятельными личностями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. – Москва : Мир, 1980. – 405 с. – Текст : непосредственный.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF A SYNERGISTIC APPROACH TO EDUCATION AND TEACHING OF THE ENGLISH LANGUAGE

Author: Vavulo I. N., senior lecturer, innavavulo@mail.ru.

Abstract: The article deals with a synergistic approach to education and teaching English. Research is undertaken on interactive learning. The work focuses on language learning in a computer environment. The text is studied as a systematized sample of the functioning of the language within the framework of the context, problem and speech situation. Different types of work within a synergistic approach are defined.

Key words: synergy, learning, text, situation, interactive, algorithm.

УДК 159.96

*Васильева М. Е., Глазкова В. А., студенты
Филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
в г. Нижневартовске*

ПРИЧИНЫ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Аннотация: В наше напряженное время информационного перенасыщения, экономических и бытовых проблем, к сожалению, как указывает большинство психологов, все больше людей чувствуют себя уставшими и эмоционально «вымершими», постоянно уставшими. Эти факторы оказывают на психологическое состояние людей, вызывают эмоциональные нагрузки и профессиональные стрессы. В статье дается описание этого понятия как синдрома «выгорания» и указываются пути его преодоления.

Ключевые слова: эмоциональное выгорание, профессиональный стресс, профилактика стресса, студенты, преподаватели, обучение.

В наше напряженное время информационного перенасыщения, экономических и бытовых проблем, к сожалению, как указывает большинство психологов, все больше людей чувствуют себя уставшими и эмоционально «вымершими», постоянно уставшими, словно «потерянными» где-то с присущей им силой, как будто они покинули силы. Дома и на работе им приходится все делать силой, воздерживаясь на плаву с чувством долга или экономической необходимости, или просто потому, что это уже произошло. Это проблема специалистов всех профессий, которые предполагают интенсивное постоянное общение с людьми [1-5].

Термин «стресс» определен как стрессовая реакция, возникающая в результате длительного профессионального стресса средней интенсивности. Первый синдром выгорания был описан американским психиатром

Фрейденберером в 1974 г. для людей, находящихся в эмоционально напряженных профессиональных ситуациях. Это состояние характерно в первую очередь для представителей профессий, связанных с общением, потребностью помогать окружающим, состраданием, решать проблемы для окружающих. Речь идет об учителях, психологах, психотерапевтах, врачах, юристах, социальных работниках и менеджерах [3]. Выгорание можно рассматривать при специфической стрессовой коммуникации. Этот стресс нарастит медленно, почти незаметно, но может иметь весьма негативные последствия. Выгорание показывает частичную неспособность человека выполнять работу, которую он выполняет. Бывает, что в первые годы работы человек счастлив, и он чувствует удовлетворение от своей работы и ее результатов. Но после того, как эмоциональное истощение нарастает, усталость накапливается, мелкие недоразумения с коллегами, студентами или клиентами становятся все более частыми. Тогда сама работа требует человеческих ресурсов, слишком больших, чрезмерных эмоциональных вложений. Наступает истощение, выгорание, со всеми его симптомами: чувством опустошения, потерей радости в жизни, исчезновением интереса к своим отношениям, карьере, переживанием собственной некомпетентности, постоянного раздражения и равнодушия. Выгорание происходит потому, что перегруженному человеку нужен какой-то способ сохранить тех немногих, которые уже остались. И он защищает себя от депрессии и еще большего расхода жизненной энергии.

Выделено пять групп симптомов, указывающие на наличие у человека вообще и студента в частности синдрома эмоционального выгорания: физические, эмоциональные, поведенческие, интеллектуальные, социальные [3-5].

В работе [3] представлены результаты исследования по данной проблеме среди студентов 1-2 курсов Мининского университета (Нижний Новгород). Было опрошено 150 учащихся. Исследователей интересовали раздражающие факторы для студентов во время занятий и подготовки к ним. В результате опроса удалось выявить несколько раздражающих факторов: экзамены, учеба, однообразие, скука, рутина, слишком качественное выполнение работы, не получившее должной оценки, проблемы в семье и в учебе.

Люди, которые по своей природе замкнуты, половинчаты в общении, нацелены больше на собственный внутренний мир, а не на окружающих. Эти люди, как правило, имеют низкую самооценку. Им не хватает самооценки, поэтому они не умеют уважать других, проявляя жесткость и авторитаризм. Их чувствительность к эмоциональным состояниям других людей либо крайне низкая (так называемые «толстокожие») или слишком высокая (как говорится, «обнаженные нервы»). И если в эмпатии, то есть сострадании, никакая мера не способствует установлению продуктивных контактов. Существуют также факторы выгорания, которые зависят от конкретной работы, статуса человеческого коллектива. Если человек недоволен своими профессиональными и творческими перспективами, видит

возможности для карьерного роста, если по каким-то причинам не берет профессиональную компанию, если конфликты на работе – это повседневное явление, риск выгорания возрастает. И, конечно же, нельзя исключать роль слишком долгой и большой нагрузки. Естественно, возникает вопрос: «Можно ли противостоять выгоранию?» – «Можно и нужно».

Конечно, ни при каких обстоятельствах не отменять при условии профессионального внимания к клиентам. Но, сделав все это, не следует преувеличивать значение собственного вмешательства в судьбу человека, обившего за помощью в учреждение, где для работы нужен был решить его проблемы специалист. Люди, которые просят о помощи, жили без нее и будут жить дальше. Полезно помнить, что, снижая самооценку, специалист профессионал снижает риск выгорания.

Также необходимо указать отличия профессионального выгорания в разных странах, если таковые имеются. Возможно, разница в скорости этого опасного и непродуктивного государства, в его «злонамеренности». Культурное отношение к здоровью, поддержание высокой производительности труда за счет разумного чередования нагрузок, лучшее планирование времени, способность полноценно отдыхать и восстанавливать силы до сих пор в нашей стране очень низкое. Здесь кроется одна из причин все большего распространения выгорания. Вторая причина – это условия. О лучших условиях труда, о которых может только мечтать большинство местных специалистов, особенно педагогов, предполагающих не только достойные, соответствующие санитарные условия, наличие современного оборудования, но и эффективный стиль руководства. Можно прогнозировать осложнения в отношениях между сотрудниками, особенно для школ, где подавляющее большинство учителей – это женщины, которые более уязвимы и возбуждены, и оперативно снять психологическое напряжение в коллективе. Важно помнить в психологии такое понятие, как «предотвращение конфликтов». Важно разрешать неизбежные споры на работе на ранней, так сказать, стадии, чтобы они не переросли в глобальную рознь. Ведь в таких условиях эффективная работа становится крайне проблематичной.

Трудоголик. С этой тенденцией человек обычно сам становится трудоголиком, хотя общий стиль работы коллег может ускорить формирование такой зависимости. Этот синдром свидетельствует о чрезмерной поглощенности работой, «одержимости» ею, неумении и нежелании уделять должное внимание отношениям с друзьями, обычным ежедневным человеческим радостям и веселью. Мы видим такой синдром у людей, которые не могут быть отделены от работы, которые не могут отдохнуть и постоянно стремятся довести до совершенства производство важного и неотложного дела. Они больше не могут и не могут хотя бы иногда жить свободно, мирно. Бессознательно каждый трудоголик боится, что все когда-нибудь закончится и он почувствует пустоту и свою ненужность.

Для предотвращения таких состояний на первый план стоит самоидентификация, это умение правильно и оперативно оценивать актуальность дел и возможность решения некоторых из них в более позднее время. Срочные дела не важны, как свидетельствуют психологи.

Умение работать в жестком графике обеспечивает возможность организовать свое время, четко вложенное в определенные рамки, отказываясь от свободной импровизации. Творческий человек, который хочет и может самостоятельно работать, чтобы принимать решения, предлагать новые пути решения проблем, обычно плохо переносит такие жесткие ограничения. Однако прилежный художник с развитой внутренней дисциплиной даже пользуется умением вписываться в график и быть на высоте. Устойчивость к стрессам – это способность сохранять внутренний покой, легко переключаться с одной задачи на другую, разделяя внимание между несколькими задачами одновременно. Не стоит паниковать, когда вдруг характер быстро меняющегося времени сокращается, а голова слишком раздражена. Дуайт Эйзенхауэр, тридцать четвертый президент США, подчеркнул, что срочные дела обычно не являются критическими, а важными – наиболее разыскиваемыми. Эту фразу нужно рассказывать всякий раз, когда начинается внутренняя паника по поводу того, что чем-то едва ли управляется. Его можно использовать в качестве внутренних тормозов, когда спешка, суета мешает остановиться и оглянуться назад, оценить и выбрать наиболее срочные случаи среди всей рутины.

Усталость от работы – это естественная реакция всех людей. Но можно быстро восстановиться без циклов до отказа, в то время как другие постоянно «переваривают» умственно сложную рабочую ситуацию, иногда даже не могут спать по ночам. Как мы можем с этим справиться? Чрезмерное волнение по поводу работы не помогает работать эффективно и быстро, а скорее вредит.

Чтобы быстро восстановиться, нужно найти несколько способов изменить активность. Это может быть, например, купание в реке, бассейне, принятие теплой ванны или прохладного душа. Это может быть кусочек шоколада, чашка кофе или зеленого чая, небольшой торт и фрукты. Тем не менее, некоторые привыкают так много есть во время любой стрессовой деятельности, которая затем имеет проблемы с избыточным весом. Поэтому прибегать к успокаивающей пище следует очень осторожно, не увлекаясь, не делая это единственным способом самопомощи. Телевидение – это широко распространенное принятие стресса: просмотр фильма, ток-шоу или концерта. Среди методов снятия усталости от работы – это шопинг. К нему часто прибегают женщины, которые знают, как светлые окна, подгонка, выбор обновления меняют свое мнение. Другой способ – это прогулка с другом или коллегой.

Очень хорошо помогают различные творческие упражнения, например, когда измученный и раздраженный рабочий человек начинает рисовать вечером. Неважно, есть у него эта способность или нет. Главное –

взять чистую бумагу, мелки, краски, фломастеры и начать что-то изображать. Иногда это будет пейзаж или натюрморт, иногда портрет, а чаще – это будет абстрактная композиция на тему сегодняшнего раздражения, травмы коллеги, злости на начальника. Пока рука рисует, ум успокаивается. Этот метод самопомощи поддерживает людей в действительно сложных ситуациях. Лучше быть трудоголиком, чем заразиться алкоголем, наркоманией или зависеть от компьютерных игр. Но лучше не ждать личных проблем, прячась в приеме на работу и пытаться решить их до тех пор, пока они не «уничтожат» самого человека.

Выводы. Современная профилактика выгорания включает в себя три направления для преподавателей и студентов:

Организация деятельности. Администрация должна предоставить сотрудникам возможности для профессионального роста, предоставить социальный пакет для повышения мотивации. Обязательства, прописанные в должностных инструкциях, должны быть четко распределены.

Улучшение психологического климата в коллективе. Создание психологического комфорта в профессиональной группе, студенческой группе, которые существуют как единое целое.

Работа с индивидуальными особенностями имеет три подразделения: творческое мышление, нивелировке влияния негативных профессиональных и личностных факторов.

Творчество – сильнейший фактор развития личности, славящейся своей готовностью к переменам, отказам от стереотипов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Горшков Е. А. Исследование синдрома эмоционального выгорания у студентов-старшекурсников / Е. А. Горшков, В. И. Косоногова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 23.2. – С. 51-55.

2. Чутко Л. С. Синдром эмоционального выгорания. Клинические и психологические аспекты : монография / Л. С. Чутко, Н. В. Козина. Москва : МедПресс Информ, 2014. – 256 с. – Текст : непосредственный.

3. Мальцева С. М. Причины возникновения и профилактика синдрома эмоционального выгорания у студентов / С. М. Мальцева, Ж. В. Смирнова, И. Ю. Исаева, Е. С. Назаркина. – Текст : непосредственный // Азимут научных исследований : педагогика и психология. – 2020. – Т. 9, № 2 (31). – С. 348-350.

4. Казаринов Ю. И. Исследование операций и моделирование транспортно-технологических систем : учебное пособие / Ю. И. Казаринов – Тюмень : ТИУ, 2022. – 102 с. – Текст : непосредственный.

5. Корабельников М. И. Современные технико-технологические решения нефтегазовой отрасли : монография / М. И. Корабельников, Н. А. Аксёнова, С. В. Колесник [и др.] ; отв. редактор Н. Н. Савельева. – Тюмень : ТИУ, 2021. – 248 с. – Текст: непосредственный.

Научный руководитель: Казаринов Ю. И., канд. техн. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

CAUSES AND WAYS OF OVERCOMING EMOTIONAL BURNOUT AMONG STUDENTS AND TEACHERS

Author: Vasilyeva M. E., student, mashavasilyeva2602@gmail.com; Glazkova V. A., student, lera.glazkova2001@mail.ru.

Research supervisor: Kazarinov Yu. I., PhD, associate professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: In our busy time of information saturation, economic and everyday problems, unfortunately, as most psychologists point out, more and more people feel tired and emotionally "burnout", constantly tired. These factors affect the psychological state of people, cause emotional stress and professional stress. The article describes this concept as a "burnout" syndrome and indicates ways to overcome it.

Key words: emotional burnout, professional stress, stress prevention, students, teachers, training.

УДК 377

*Кем М. В., заместитель директора по учебной работе
КГКП «Электротехнический колледж», г. Семей, Республика Казахстан*

ИННОВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА

Аннотация: В статье рассматривается влияние инновационно-педагогических технологий на формирование конкурентоспособного специалиста – выпускника технического и профессионального образования. Рассматриваются цели и задачи, стоящие перед педагогом по применению данных технологий в учебном процессе. Также уделено внимание требованиям, которым должен соответствовать выпускник колледжа и качествам, которыми он должен обладать.

Ключевые слова: компетентностный подход, эффективность, модель специалиста, инновационная деятельность, профессионализм, конкурентоспособность, специалист.

Реализация компетентностного подхода в техническом и профессиональном образовании способствует достижению его основной цели – подготовки квалифицированного специалиста, конкурентоспособного на рынке труда, свободно владеющего теоретическими знаниями, профессиональными навыками и компетенциями, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, стремящегося к постоянному профессиональному росту, обладающего социальной и профессиональной мобильностью.

Важным условием повышения эффективности современного образования является создание условий для повышения конкурентоспособности личности, для реализации инновационного потенциала будущих специалистов.

В соответствии с моделью специалиста выпускник колледжа должен отвечать следующим требованиям:

- владеть основами гуманитарных и социально-экономических наук; уметь использовать полученные знания и методы этих наук в профессиональной и иной деятельности;
- знать основы Конституции Республики Казахстан, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей природной среде;
- обладать культурой мышления, грамотно использовать профессиональную лексику, применять знания казахского, русского и иностранного языков в своей профессиональной деятельности;
- уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность специалиста; находить и использовать экономическую информацию в своей профессиональной деятельности;
- иметь представление о международной политической обстановке, процессах политического развития в Казахстане, его положении в современном мире;
- иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в природе и обществе, необходимое для решения профессиональных задач с учетом технических, технологических, социально-экономических и экологических факторов;
- иметь представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического самосовершенствования.

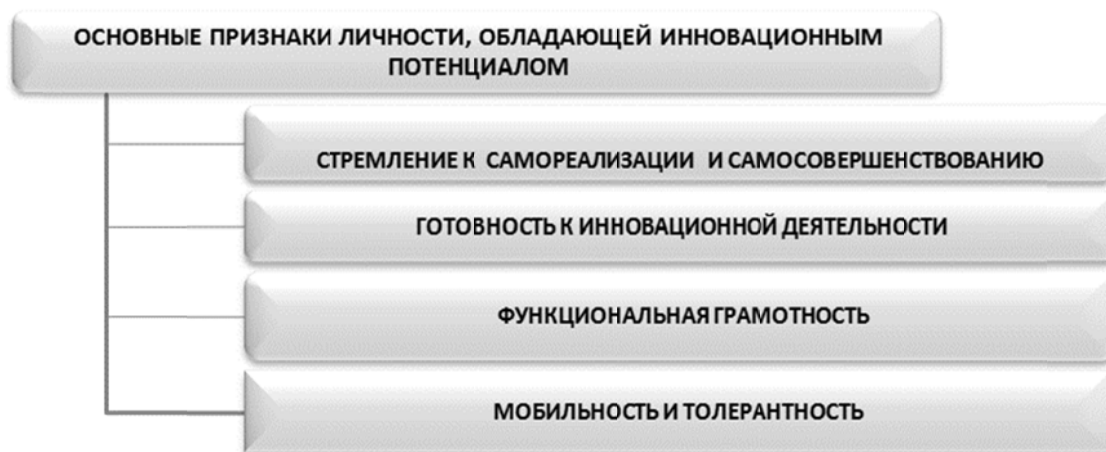


Рисунок 1. Основные признаки личности, обладающей инновационным потенциалом

Кроме того, выпускник должен обладать экономической и экологической грамотностью, компьютерной грамотностью; иметь знания об основных принципах технологии производства и оборудования отрасли, правилах технической эксплуатации и техники безопасности на производстве;

понимать сущность и социальную значимость своей специальности; стремиться к карьерному росту.

Поэтому необходимо способствовать формированию у студентов таких качеств как: трудолюбие и работоспособность, профессионализм, компетентность, организаторские способности, честность и справедливость, активность, энергичность, находчивость, дисциплинированность, высокий уровень общей культуры, уверенность в себе, умение работать в команде, стремление к успеху, умение создавать собственный имидж, способность принимать решения и нести за них ответственность, стремление к самообразованию, контактность, общительность, тактичность, стрессовая устойчивость.

Современный специалист должен обладать общей, коммуникативной и инновационной культурой, способностью к личностному развитию, к реализации в профессиональной деятельности инновационного потенциала, стремлением к самосовершенствованию. В связи с этим большое значение приобретают инновационные педагогические технологии, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), методы активного обучения. Поэтому при организации учебного процесса необходимо планировать широкое использование тренингов, программированного, компьютерного обучения, дискуссий, анализа конкретных, практических ситуаций, деловых игр. Это дает возможность для создания мотивации к обучению, и как следствие, формирование конкурентоспособной личности с инновационным потенциалом.

Применяя инновационные технологии в подготовке современного специалиста, мы помогаем ему обрести навыки самостоятельности проектирования различных ситуаций, принятия рациональных решений. С помощью нетрадиционных форм можно создать в учебной аудитории модель работы производственного коллектива и предугадать исход той или иной производственной ситуации, направленной на то, чтобы студенты сумели в будущем правильно оценить результаты своего труда и свои профессиональные качества.

Инновационная деятельность предполагает внесение нововведений, методов, идей, подходов и как следствие, получение более высоких результатов.

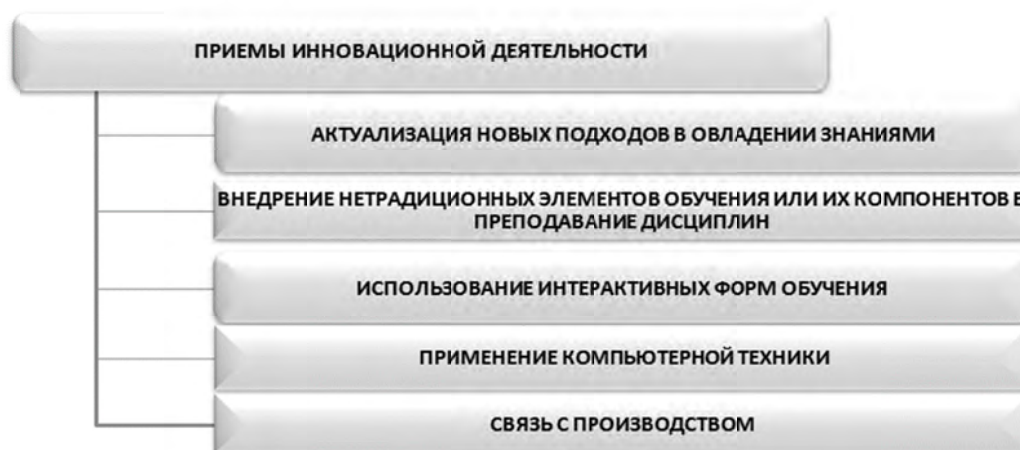


Рисунок 2. Приемы инновационной деятельности

Все эти приемы призваны обеспечить у студентов активизацию познавательной деятельности, рост заинтересованности, повышение самооценки, стремление к улучшению собственных показателей в теоретическом и практическом обучении, формирование нестандартного мышления, умения найти рациональный выход из сложной ситуации, построить собственное видение, не бояться отстаивать свою точку зрения и, как следствие, оказание действенной помощи в будущей работе, в реализации профессиональных навыков.

Задачей педагога является научить студентов прикладному применению компьютерной техники в его профессиональной деятельности, применению новых технологий для достижения качественных результатов труда. В самом процессе обучения новые технологии играют очень большую роль, будь то поиск информации в сети Интернет, выполнение лабораторно-практических работ, курсовых и дипломных проектов или контроль учебной деятельности. Будущие специалисты имеют возможность моделировать свою профессиональную деятельность в режиме реального времени, исправлять ошибки, получить необходимую информацию и желаемый результат. Преподавателю компьютер помогает в организации обучения, создает условия для самостоятельной работы студентов, осуществляет контроль знаний.

Современный преподаватель, для достижения высоких результатов обучения, должен сам обладать компьютерной грамотностью, уметь не только работать как пользователь, но и стремиться к совершенствованию собственных знаний, создавать электронные учебные пособия, курсы лекций, электронные дидактические материалы, тесты, словари, справочники, учебные фильмы, иллюстративные материалы, использовать компьютерные программы; привлекать к этой работе студентов. [1, с. 2].

Информационные технологии позволяют значительно расширить рамки учебного процесса, интенсивно влияя на все качества личности студента. Информатизация образования повышает знания студентов за счет применения мультимедиа, программированного контроля знаний, видеопрограмм, электронно-обучающих программ. ИКТ способствуют раскрытию творческого потенциала обучающихся, росту самооценки, желанию создавать новое, готовность к самостоятельности.

Нормой деятельности современного специалиста является интеграция мышления, коммуникация и активизация деятельности, поэтому подготовка будущих специалистов должна быть направлена на обучение в этих категориях. Для этого необходимо наличие взаимодействия между участниками образовательного процесса, что требует соблюдения определенных психолого-педагогических условий: непрерывность процесса обучения; переход от авторитарного стиля общения к более демократичным формам; формирование у студентов адекватных эмоционально - ценностных отношений; повышение общего культурного уровня студента; направленность обучения на творческое саморазвитие личности. [2, с. 23].

Итогом работы становятся сформированные качества готовности студента к профессиональной деятельности, такие как: умение ставить цель и достигать ее; умение правильно выбирать средства и методы достижения поставленной цели; умение обосновывать свой выбор; способность предвидеть возможные затруднения и пути выхода их трудных ситуаций; умение применять на практике выбранные средства и методы профессиональной деятельности; способность критически оценивать результаты своего труда; умение межличностного взаимодействия; способность к взаимопониманию; способность к адаптации в новых условиях; самостоятельность и критичность мышления; креативность; инициативность; техническая подготовленность; способность к обучению и самосовершенствованию.

Эффективность внедрения современных информационных и педагогических технологий в учебный процесс складывается из учебных достижений студентов и результатов работы преподавателей.

К учебным достижениям студентов можно отнести: повышение % успеваемости и качества знаний; активизация научно-исследовательской и творческой деятельности; повышение интереса к изучению того или иного предмета; соответствие модели специалиста.

Результаты работы педагогов следующие: создание учебно-методических комплексов по предметам; разработка учебных и методических пособий, рекомендаций; обмен опытом на Международных, Республиканских, областных и городских семинарах и конференциях по проблемам образования; публикации в научно-методических и педагогических периодических изданиях; издание учебников и учебных пособий; повышение профессионализма и квалификации.

Внедрение педагогами новых образовательных технологий и ИКТ в учебный процесс вовлекает студентов в активную творческую деятельность, формирует самостоятельность в обучении, позволяет повысить качество знаний по предметам и обеспечить качество профессиональной подготовки. Информационные технологии позволяют значительно расширить рамки учебного процесса, интенсивно влияя на все качества личности студента. Информатизация образования повышает знания студентов за счет применения мультимедиа, программированного контроля знаний, видео программ, электронно-обучающих программ.

Практика работы показывает необходимость знания преподавателем не только приемов работы с различными программами, но и понимания предметной области, в которой будут работать будущие специалисты.

Эффективность применения информационно-коммуникативных технологий обучения выясняется уже после первых занятий. Студенты активно участвуют в учебной работе, проявляют творческие способности, ведут самостоятельную работу по предметам в соответствии с выданными заданиями и в сотрудничестве с преподавателями. Результаты обучения с применением таких технологий можно проследить с помощью мониторинга, который показывает повышение качества знаний, успеваемости. Помимо

конкретных цифр, определяющих уровень успеваемости, налицо такие положительные результаты как раскрытие творческого потенциала студентов, рост самооценки, самостоятельность.

Для контроля знаний студентов используются электронные программы с тестами. Студенты имеют возможность во внеурочное время самостоятельно заниматься с необходимой электронной программой, что облегчает процесс тестового контроля.

Таким образом, можно утверждать, что внедрение педагогами современных образовательных технологий и ИКТ в учебный процесс вовлекает студентов в активную творческую деятельность, формирует самостоятельность в обучении, позволяет повысить качество знаний по предметам и обеспечить качество профессиональной подготовки, формирует конкурентоспособность будущих специалистов на рынке труда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кларин М. В. Инновации в мировой педагогике / М. В. Кларин. – Рига : Эксперимент, 1998. – 180 с. – Текст : непосредственный.

2. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя. – Текст : непосредственный // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 3. – С. 34-44.

INNOVATIVE-PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES – THE BASIS OF FORMING A COMPETITIVE SPECIALIST

Author: Kem M. V., Deputy Director for Academic Affairs, markem@mail.ru, «Electrotechnical College», Semey, Republic of Kazakhstan.

Abstract: The report is considering the impact of innovative pedagogical technologies on the formation of a competitive specialist - a graduate of technical and vocational education. The aims and tasks facing the teacher in the application of these technologies in the educational process are considered. Also, the report focus on the requirements that college graduate must meet and the qualities that he must possess.

Key words: competency-based approach, efficiency, model of specialist, innovation activity, professionalism, competitiveness, specialist.

УДК 658.5

*Лошкарева А. Д., преподаватель первой квалификационной категории
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные проблемы проектирования объектов нефтегазовой отрасли, которые возникают в процессе разработки проекта. Даны предложения по развитию проектной деятельности и улучшению качества выполнения проектов с учетом временного фактора.

Ключевые слова: проектная деятельность, проект, нефтегазовые объекты, методология проектирования, методы Перси Хилла и Дж. К. Джонса.

В связи с активным развитием нефтегазового комплекса Российской Федерации и сооружением нефтегазовых объектов добычи, подготовки, переработки и транспортировки углеводородных ресурсов и газа увеличивается количество малых и крупных организаций по разработке проектной и рабочей документации на строительство объектов, а также растет востребованность специалистов в данной области.

Проект – это ограниченная во времени целенаправленная деятельность по изменению отдельной системы. Достижение цели определяет завершение проекта, с установленными сроками, результатом, рисками, ограничениями расходов, средств и ресурсов в организационной структуре.

Разработка проекта – многоэтапный последовательный процесс, который требует наличие знаний, умений и навыков на всех этапах.

Для разработки проекта необходимо знать следующее:

- назначение и функции отдельных объектов проектируемого комплекса;
- технологические процессы и технико-экономические показатели оборудования;
- методологию выполнения проектной деятельности;
- методы и средства управления проектами;
- нормативные документы для технологических и экономических расчетов;
- менеджмент в компаниях нефтегазовой отрасли;
- методы повышения эксплуатационной безопасности и надежности объекта;
- методы повышения энергоэффективности проектируемого объекта.

Для разработки проекта необходимо уметь следующее:

- определять работу полученной технологической системы;
- выполнять технологический и экономический расчеты с учетом будущего режима эксплуатации;
- планировать и организовывать систему контроля строительства объекта;
- управлять персоналом и коммуникациями объекта нефтегазовой отрасли;
- рассчитывать затраты, прибыль и налоги при реализации будущего проекта.

Для разработки проекта необходимо владеть:

- практическими способами работы в системах автоматизированного проектирования;
- проводить комплексную технико-экономическую оценку вариантов новых систем;
- оценивать последствия инженерных и организационных решений;

– информационными технологиями для управления нефтегазовыми объектами;

– системами расчета прибыли и капитальных затрат на объектах нефтегазового комплекса;

– методами энергосберегающих технологий.

При разработке проекта специалист может сталкиваться со следующими проблемами:

– отсутствие высокого уровня развития навыков проектирования в системах САПР, что приводит к увеличению времени проектирования;

– нарушение последовательности этапов проектирования по причине ошибок одного из звена группы;

– допущение ошибок на предыдущих стадиях проектирования;

– отсутствие опыта работы по разработке проекта определенного назначения;

– модернизация объекта инновационным оборудованием, изучение которого требует времени;

– ограниченный временной фактор, несоответствующий объему работы;

– требование большого объема знаний в разных областях проекта.

Для решения проблемы и упрощения способов достижения цели могут быть подобраны методы, средства и разработана технология проектирования объекта [1].

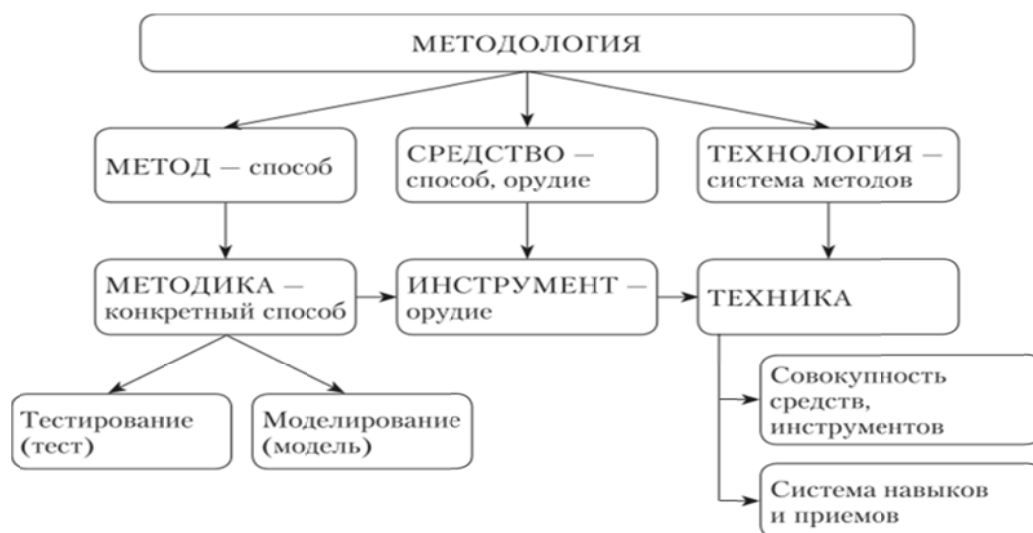


Рисунок 1. Структура методологии

Методология – учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности. Методология в широком смысле образует необходимый компонент всякой деятельности, поскольку последняя становится предметом осознания, обучения и рационализации. На рисунке 1 представлена структура методологии в виде схемы [2].

Английский ученый П. Хилл во введении к своей книге «Наука и искусство проектирования» говорит об инженерном проектировании как об особой науке, систематизирующей и уделяющей особое внимание этапам проектирования и их взаимосвязи.

Основные этапы по методологии П. Хилла:

1. Появление проблемы, которую необходимо решить, изменив существующую ситуацию.
2. Определение цели проекта для достижения результата.
3. Исследование существующей информации в области проектируемого объекта и постановка задач для достижения цели.
4. Разработка технического задания с необходимыми данными и параметрами для достижения поставленной цели.
5. Разработка идеи.
6. Выработка концепций и вариантов решений.
7. Анализ концепций на соответствие физическим законам.
8. Проведение эксперимента в лабораторных условиях.
9. Разработка рабочих чертежей и технических условий.
10. Производство продукции.
11. Распределение продукции, установление конкурентоспособности цен, реклама, нахождение рынков сбыта, обеспечение прибыли.
12. Ремонт и обслуживание оборудования [2].

Большое количество новых методов проектирования содержится в книге Дж. К. Джонса «Методы проектирования».

Он рассматривает три концепции:

- проектировщик – черный ящик;
- проектировщик – «прозрачный ящик»;
- проектировщик – «самоорганизующаяся система».

Первая из концепций построена на предположении о полной «алогичности» процесса творчества в проектировании, когда проектировщик, принимая то или иное, на его взгляд, удачное решение, не может объяснить, каким образом ему удалось его отыскать. К методам, базирующимся на этой концепции, относятся мозговой штурм и синектика.

Вторая концепция «прозрачного ящика» построена на предположении о том, что проектировщик вполне осознает свои действия и их причины. Логическое или систематическое поведение проектировщика включает:

- анализ получаемой и имеющейся информации;
- синтез технических решений;
- оценку технических решений.

Вышеизложенный алгоритм повторяется в цикле, пока проектировщик не найдет наилучшее из всех возможных решений.

Методы, построенные на концепции «прозрачного ящика», характеризуются следующими общими чертами:

1. Цели, переменные и критерии задаются заранее.

2. Поиску решения предшествует проведение анализа.
3. Оценка результатов дается в основном в словесной форме и построена на логике.
4. Заранее фиксируется стратегия проектирования (обычно используются последовательные приемы, условные и циклические операции). Основным моментом применения «прозрачного ящика» является возможность расчленения задачи на отдельные части, каждая из которых может в дальнейшем считаться самостоятельной.

Третья концепция (подход к проектировщику, как к «самоорганизующейся системе») вызван стремлением сузить область поиска технических решений за счет обоснованного выбора стратегии.

Джонс выделяет три ступени проектирования:

1. Дивергенция – расширение границ проектной ситуации в целях обеспечения достаточно обширного пространства для поиска решений. На этой ступени не рекомендуется принимать решение, пока проектировщик не получит достаточного объема информации.

2. Трансформация – стадия возникновения общей концептуальной схемы проектируемого объекта.

3. Конвергенция – стадия, когда выбирается вариант технического решения. К этому времени задача определена, переменные найдены, цели установлены. Здесь в наибольшей степени могут быть использованы технические средства автоматизации проектирования. Стратегии могут быть:

1. Линейными, один этап проектирования выполняется за другим.

2. Циклическими, при выполнении этапов приходится возвращаться к предыдущим, изменяя решения.

3. Разветвленными, этапы проектирования выполняются параллельно и одновременно.

4. Адаптивными, выбор последующего этапа зависит от результатов выполнения предыдущего этапа.

5. Случайного поиска, этапы выполнения проекта носят случайный характер и выполняются не последовательно. Выбор той или иной стратегии, по Джонсу, зависит от степени заданности, т. е. от содержания и объема исходной информации и от схемы поиска [4].

В процессе проектирования существуют случаи использования различных методов при выполнении одного проекта. Выбор метода проектирования зависит от способа мышления проектировщика, его личностных особенностей, может происходить осознанно или неосознанно. При применении любого метода можно выполнить все задачи и разработать проект.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : методические указания по изучению дисциплины для сту-

дентов направления подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело (уровень магистратуры) всех форм обучения / ТИУ ; сост. : О. В. Ленкова, И. В. Осиновская. – Тюмень : ТИУ, 2018. – 31 с. – Текст : непосредственный.

2. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учебник / В. В. Пленкина, И. В. Осиновская, О. В. Ленкова ; ТИУ. – Тюмень : ТИУ, 2020. – 196 с. – Текст : непосредственный.

3. Хилл П. Наука и искусство проектирования : Методы проектирования, научное обоснование решений / П. Хилл ; пер. с англ. Е. Г. Коваленко ; под ред. [и с предисл.] канд. техн. наук В. Ф. Венды. – Москва : Мир, 1973. – 263 с. – Текст : непосредственный.

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DESIGN METHODOLOGY IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Author: Loshkareva A. D., teacher of the first qualification category Industrial University of Tyumen, Tyumen, lozhkarevaad@tyuiu.ru.

Abstract: The article deals with the actual problems of designing oil and gas industry facilities that arise in the process of project development. Proposals are given to develop project activities and improve the quality of project implementation, taking into account the time factor.

Key words: design activity, project, oil and gas facilities, design methodology, methods of Percy Hill and J. K. Jones.

УДК 378

*Сперанская Н. И., канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ДЕВАЙСОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация: В данной работе описывается возможность использования мобильных девайсов на учебном занятии. Задачи цифровизации образовательного процесса, стоящие перед высшей школой, при недостаточном уровне ее технической оснащенности могут решаться при дидактически целесообразном использовании смартфонов.

Ключевые слова: девайс, смартфон, учебный процесс, цифровизация, интернет-ресурсы, высшее учебное заведение.

Сегодняшняя жизнь характеризуется стремительным распространением цифровизации во всех сферах жизни, в том числе и в образовании. Данный процесс сопровождается внедрением современных технологий, что невозможно без усиленного технического наполнения. К сожалению, модернизация компьютерного парка высшего учебного заведения значительно отстает от новых девайсов и гаджетов, которыми владеют студенты, в то же время отметим, что преподаватели, в период пандемии вынужденные интенсивно использовать в своей работе информационно - компьютерные технологии и интернет-ресурсы, сейчас готовы их применять и в

аудиториях при переходе к традиционному формату обучения, так как уже имеется оцифрованный учебный материал и подборки эффективных дидактических приложений. Таким образом, мы наблюдаем диссонанс между мотивированными субъектами образовательной деятельности, готовыми к цифровизации, и отсталой технической оснащённостью высшей школы. Данная ситуация требует поиска возможностей, обеспечивающих использования цифровых ресурсов в обучающем процессе.

Термин «девайс», привычный в молодежной среде, происходит от английского слова *device*, обозначающего или некий объект, механизм, изобретенные для поставленной цели, или метод, используемый для получения определенного эффекта. Вместе с ним часто встречается слово «гаджет», представляющего собой кальку с английского *gadget*, определяющее небольшое устройство для выполнения какой-то задачи [1].

Разница между двумя этими понятиями заключается в том, что первое может использоваться самостоятельно, а для функционирования второго требуются дополнительные устройства. Примерами мобильных девайсов могут служить ноутбуки, нетбуки, планшеты, смартфоны, сотовые телефоны, а гаджеты – это вспомогательные устройства: наушники, флешка, мышка и т. д.

Отличие мобильного телефона от смартфона (также транслитерация английского *smartphone*, имеющего значение «умный телефон») заключается не только во внешнем виде (у телефона габариты, как правило, меньше и имеются кнопки для набора цифр и букв), а, главное, в их функционале (смартфон, по сути, представляет собой мобильный компактный компьютер).

Преподаватели по-разному относятся к мобильным девайсам: некоторые считают их отвлекающим фактором в учебном процессе, что негативно сказывается на успеваемости обучаемых, другие видят в них большой дидактический потенциал, но не всегда готовы их применять на конкретном занятии, что объясняется отсутствием детально разработанных методических рекомендаций. Необходимо отметить и изменение отношения к смартфонам после пандемии COVID-19, когда данные устройства помогли осуществлять образовательный процесс в удаленном формате. Этим тенденциям способствуют проведенные зарубежными и отечественными учеными исследования о влиянии мобильных девайсов на успешность обучения, результаты которых не продемонстрировали однозначной негативной зависимости [2; 3].

В студенческой среде планшет или смартфон не является какой-то экзотикой, крайне редко уже используется и просто мобильный телефон, даже начиненный дополнительными приложениями, позволяющими расширить его функционал. Молодежь использует свои девайсы весьма разнообразно: просмотры фильмов, чтение книг, навигация, игры, выход в социальные сети, общение в мессенджерах, поиск необходимой информации

в интернете, оплата в различных учреждениях и многое другое. Смартфон, по сравнению с мобильным телефоном, имеет некоторые недостатки (его цена значительно выше, подвержен вирусам, хрупкое стекло на дисплее, частая зарядка батареи и др.), но благодаря операционной системе, позволяющей легко загрузить множество приложений, способен выполнять функции стационарного компьютера, но в то же время не привязан к конкретному месту. Эти положительные характеристики делают его привлекательным в глазах педагогов, поскольку позволяют организовать образовательный процесс в любое время и разной территории, выстраивать взаимодействия между самими обучающимися, с педагогом, а также быть на связи с учебным учреждением.

Как правило, преподаватели [2; 4] описывают использование мобильных устройств вне стен учебного заведения, подчеркивая важность непрерывности образования вне зависимости от географического местоположения, временных рамок, самостоятельной работы студентов и доступности обучающих интернет-ресурсов. В настоящей статье мы рассматриваем возможности применения смартфонов непосредственно на учебном занятии, что также имеет большой дидактический потенциал, особенно при недостаточной компьютеризации высшей школы.

В Тюменском индустриальном университете действует образовательная платформа EDUCON, которая за время пандемии была значительно пополнена дидактическим материалом, а отсутствие компьютеров в учебной аудитории не дает возможности воспользоваться данным ресурсом в ходе проведения занятия в традиционной форме, поэтому студенты, используя собственные смартфоны для выхода в интернет, могут работать с данным ресурсом. Применение мобильных девайсов на учебном занятии дает возможность: обеспечить дифференцированное обучение, так как обучающимся могут быть предложены разные по степени трудности задания; осуществить личностно-ориентированное обучение, поскольку студент из представленного банка заданий имеет возможность то, которое ему более соответствует по интересам, способностям, уровню обученности, и выполнять его в своем темпе, при необходимости обращаясь за консультацией к педагогу; увеличить долю самостоятельности студента в получении знаний, так как имеющийся доступ к интернету позволяет ему подключиться к разнообразным цифровым образовательным ресурсам, способным представить исчерпывающую информацию по интересующему его вопросу.

В заключении подчеркнем, что важно иметь в виду и те негативные последствия, которые могут проявиться при чрезмерном включении смартфона в канву учебного занятия, конечно, это большая нагрузка на зрение студента, ухудшение осанки, влекущее за собой заболевания внутренних органов и систем, снижение запоминания и некоторых когнитивных функций и многое другое. Все это требует дозированного и дидактически целесообразного применения мобильных девайсов, а также и рас-

смотрение их использования как вынужденный и временный способ цифровизации образовательного процесса при крайне низкой технической оснащенности учебных аудиторий высшей школы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Device, gadget / Cambridge dictionary. – Text : electronic. – URL : <https://dictionary.cambridge.org/ru/> (дата обращения : 07.04.2022).

2. Микова Т. Е. Возможности и последствия применения смартфонов в обучающей деятельности / Т. Е. Микова. – Текст : непосредственный // Современная высшая школа : инновационный аспект. – 2019. – Т. 11, № 3. – С. 53-60.

3. Graben K., Doering B. K., Barke A. Receiving push-notifications from smartphone games reduces students learning performance in a brief lecture : An experimental study / K. Graben, B. K. Doering, A. Barke. – Text : electronic // Computers in Human Behavior. Reports. – 2022. – Vol. 5. – URL : <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100170> (дата обращения : 01.04.2022).

4. Абдыкаримова А. Т. Мобильные устройства и приложения в образовании : необходимость или дань времени / А. Т. Абдыкаримова, Л. С. Криванкова, Р. Ж. Жексембаева. – Текст : непосредственный // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – № 2. – С. 36-38.

THE MOBILE DEVICES USAGE IN THE TEACHING PROCESS

Author: Speranskaya N. I., PhD of Pedagogics, Associate professor, Industrial University of Tyumen, Tyumen, speranskajani@tyuiu.ru.

Abstract: This paper describes the possibility of using mobile devices in the classroom. The tasks of the educational process digitalization facing higher education, with an insufficient level of its technical equipment, can be solved with the didactically expedient smartphones usage.

Key words: smartphone, educational process, digitalization, internet resources, higher education institution.

УДК 811.13

*Шарилова Э. М., канд. соц. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ОБУЧЕНИЕ АУДИРОВАНИЮ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Аннотация: В рамках преподавания иностранного языка возникает проблема развития навыка восприятия обучающимися аудиоматериала. Умение воспринимать на слух является важной составляющей коммуникативной компетенции. Автор статьи анализирует проблемы, возникающие в процессе преподавания французского языка в техническом вузе, делится опытом развития навыков аудирования, приводит примеры фонетических,

лексических, грамматических и социокультурных проблем у студентов в процессе восприятия на слух и дает рекомендации для достижения успехов в этой сфере.

Ключевые слова: аудирование, французский язык, восприятие на слух, подготовительные упражнения, память, коммуникативная компетенция.

Преподаватели иностранных языков часто сталкиваются с проблемой, при которой их студенты, достигнув определенных успехов в изучении грамматических правил и в их применении, обладающие достаточно объемным словарным запасом, умеющие неплохо изъясняться на иностранном языке и понимающие смысл печатных текстов, испытывают серьезные затруднения в понимании иноязычной речи на слух. Именно умение аудировать, не имея печатной опоры перед глазами, является показателем того, что человек действительно обладает коммуникативной компетенцией в полном объеме.

При обучении аудированию преподаватель должен отдавать себе отчет в том, что каждый человек имеет свои психолингвистические и физиологические особенности – некоторые без затруднений воспринимают на слух, а другие испытывают серьезные проблемы. Однако при правильном подходе к процессу развития навыков понимания аудиоматериала на слух, можно развить способности слышать и понимать иноязычную речь практически каждого обучающегося, но при этом следует учитывать его индивидуальные способности.

Упражнения по аудированию раскрывают способности впитать в себя звуковой, ритмический и интонационный состав изучаемого языка. Процесс аудирования использует накопленный лексический запас и владение грамматическими структурами, и в то же время пополняет вокабуляр и совершенствует эти навыки [1]. Аудирование и говорение – это как «две стороны одной медали».

Опыт многолетней работы в Тюменском индустриальном университете в качестве преподавателя французского языка показывает, что студенты гораздо лучше воспринимают видеоматериал, опираясь на видеоряд, который помогает им догадываться о содержании аудируемого материала. Если же речь идет об аудиоматериале, не подкрепленном видеорядом, то легче воспринимается монолог, нежели диалог, особенно, если это полилог, в котором несколько женских и мужских ролей. В этой ситуации студенты рассеивают свое внимание на идентификацию говорящих и не успевают следить за содержанием разговора. Мужская речь воспринимается легче, чем женская. Живая речь более понятна, чем аудиозапись.

Безусловным является то, что большое значение имеют индивидуальные особенности говорящего, а также его тембр, дикция, фоновые шумы и конечно темп речи. Неслучайно во время экзамена по французскому языку на подтверждение языковых уровней B2 и C1/C2 в качестве заданий на аудирование даются записи с фоновыми шумами улиц, разговоров по-

сторонних людей в достаточно быстром темпе, когда говорящие часто перебивают друг друга, что создает реальную картину живой речи.

Профессиональный опыт автора данной статьи показывает, что существуют определенные догмы преподавания для успешного развития навыков восприятия на слух у студентов.

Важно понимать, что обучающиеся ни при каких обстоятельствах не смогут воспринимать аудиотекст, если они не знакомы с лексикой по данной тематике. То есть базовым принципом должно быть понимание того, что, необходимо очень качественно отработать вокабуляр в лексико-грамматических упражнениях, на примере чтения и перевода письменных текстов и поработать над речевыми навыками говорения на данную тему. Упражнения по аудированию логичнее оставлять в качестве одного из последних этапов, но для закрепления успеха после слушания материала будет очень эффективно снова вернуться к разговору.

В процессе восприятия на слух обучающиеся сталкиваются с различными трудностями: фонетическими, лексическими, грамматическими и социокультурными.

Во французском языке существует такой фонетический процесс, который называется «связыванием», когда нечитаемая согласная в конце слова становится читаемой, если следующее слово начинается с гласной. Например, в обороте *C'est* - конечная *t* не читается, в случае, если дальше идет слово с согласной буквы – *c'est la vie* – *такова жизнь*, но если после этого оборота стоит слово, которое начинается с гласной буквы, то *t* становится произносимой – *C'est une fille* – *это девочка*. Если не отрабатывать чтение процесса связывания в словосочетаниях и предложениях сразу же на начальном этапе, то при восприятии на слух студенты из-за возникновения, как им кажется, лишних звуков затрудняются идентифицировать даже самые простые фразы.

Желание расчленить предложения на отдельные слова – одна из самых распространенных ошибок при аудировании. Важно стараться услышать знакомые слова и по этим ключевым словам догадываться о содержании сказанного. Здесь должна включаться и логика, и интуиция, и фантазия, но, безусловно, все это лишь дополняет базовые знания студентов, а не является главным принципом при восприятии на слух. Этот процесс называют лингвистическим прогнозированием [2].

Одной из лексических трудностей являются омонимы и омофоны которыми изобилует любой язык. Одинаково звучащие слова нелегко воспринимать и правильно идентифицировать без зрительной опоры. Здесь в помощь слушающему контекст. Какое из одинаково звучащих слов подходит по смыслу в данной ситуации? В качестве подготовки к прослушиванию подобного материала, можно заранее акцентировать внимание студентов и дать им ряд омонимов и омофонов в упражнениях.

Другой лексической проблемой при аудировании являются так называемые «ложные друзья переводчика» – слова звучащие примерно одинаково в разных языках, но имеющие кардинально разное значение. Как, например, французское слово *jealousie*, которое в переводе с французского означает *зависть, ревность*, и к шторам не имеет никакого отношения. В рамках данной статьи ограничимся одним примером, но таких слов во французском языке очень много.

К грамматическим трудностям следует отнести схему построения предложений, наличие инверсий, когда подлежащее и сказуемое меняются местами. Трудность возникает и из-за похожего звучания различных грамматических форм, например - *je pourrai / je pourrais* – *я смогу и я смог бы*. Кроме того в живой речи очень часто сокращают формы местоимений, урезают слова, опускают отрицательную частицу *ne* – *не*.

Еще одной проблемой, которая может серьезно помешать восприятию аудиотекста, являются различия в социокультурных традициях стран изучаемого языка и родного, либо незнание этих обычаев и особенностей. Например, если аудиотекст воспроизводит материал на тему празднования Рождества во Франции, неподготовленный слушатель, зная значение слова *Buche* в переводе как *полено*, не сможет догадаться о том, что речь идет о торте в виде полена, которое традиционно подается на стол во Франции на Рождество.

Осложняют восприятие также слова-паразиты, вводные слова, междометия, незаконченные фразы, паузы, заполненные звуками сомнений и т. д. Именно подобные слова являются нормой для живой речи, но сильно осложняют восприятие. Поэтому преподаватель не должен оставлять без внимания и их при подготовке к процессу аудирования.

Ну, и, конечно нельзя упустить из внимания тот факт, что разные индивиды обладают разными способностями запоминать материал. В процессе аудирования активно задействуются все виды памяти: долговременная, которая представляет из себя все запасы накоплений языкового материала на протяжении всей жизни, кратковременная, сиюминутная память, когда информация сохраняется в течение короткого времени. В процессе аудирования срабатывает и механизм пассивной памяти, когда давно услышанное, либо изученное слово или выражение возникает в памяти в стрессовой ситуации, а процесс аудирования, по сути, является таковым для слушающего [3].

Анализ проблем, вызывающих затруднения при практике восприятия аудиотекстов на слух, позволяет провести правильную подготовительную работу преподавателя, градуировать материал, используемый для обучения аудированию, и позволяет разработать целую систему обучения навыку восприятия аудиоматериала на слух, что является важной составной частью в деятельности преподавателей иностранных языков.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Смирнова Л. П. Уровни понимания иноязычных речевых сообщений на слух и способы контроля их сформированности / Л. П. Смирнова. – Текст : непосредственный // Теоретические и экспериментальные исследования в области обучения иноязычной речевой деятельности : сб. науч. трудов МГПИИЯ им. М. Тереза. – Москва : МГПИИЯ, 1991. – С. 204-226.
2. Миньяр-Белоручев Р. К. Методика обучения французскому языку / Р. К. Миньяр-Белоручев. – Москва : Просвещение, 1990. – 223 с. – Текст : непосредственный.
3. Зимняя И. А. Лингвопсихология речевой деятельности / И. А. Зимняя. – Москва : МПСИ, 2001. – 432 с. – Текст : непосредственный.

TEACHING LISTENING AT THE CLASSES IN FRENCH LANGUAGE AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Author: Sharipova. E. M., Associate Professor of the Department of Foreign Languages of Industrial University of Tyumen, elvira_sha2009@mail.ru.

Abstract: Within the framework of teaching a foreign language, the problem of developing the ability of students to perceive audio material arises. The ability to perceive by ear is an important component of communicative competence. The author of the article analyzes the problems that arise in the process of teaching French at a technical university, shares his experience in developing listening skills, gives examples of phonetic, lexical, grammatical and sociocultural problems in students in the process of listening and gives recommendations for achieving success in this area.

Key words: listening, French, listening comprehension, preparatory exercises, memory, communicative competence.

УДК 37.012

*Шемякина И. Е. , канд. пед. наук, доцент
Военный институт (инженерно-технический) (филиал)
ФГКВООУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения
имени генерала армии А. В. Хрулева», г. Санкт-Петербург*

ПОДГОТОВКА РУКОВОДИТЕЛЯ НАУЧНЫМ СООБЩЕСТВОМ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК К ОСОБОМУ ВИДУ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: В статье рассматривается понятие «педагогическая деятельность» и ее виды – функциональные компоненты. Обращается внимание на проблему подготовки руководителя научным сообществом обучающихся, т. к. существуют сходства и различия такого вида педагогической деятельности от педагогической деятельности в общем смысле тем, что в современном образовании руководитель должен обладать знаниями и навыками бизнес-технологий. Приводятся результаты анкетирования среди обучающихся вуза на тему «Самореализация молодежи в науке», выявляется проблема со стороны обучающихся. Приводятся варианты решения обозначенной проблемы.

Ключевые слова: педагогическая деятельность; руководитель научного сообщества обучающихся.

Обозначаем сходство и отличия руководства научным сообществом обучающихся, как особого вида педагогической деятельности от педагогической деятельности вообще.

Педагогическая деятельность рассматривается как вид социальной (профессиональной) деятельности, направленной на реализацию целей образования. «Педагогическая деятельность – это профессиональная активность учителя, в которой с помощью различных средств воздействия на учащегося реализуются задачи обучения и воспитания» (А. К. Маркова). В общем виде педагогическая деятельность является особым, многогранным и многоплановым видом деятельности, связанным с обучением и воспитанием. Поэтому традиционными основными видами педагогической деятельности, которые осуществляются в целостном педагогическом процессе, были всегда и остаются – обучение и воспитание [1].

Предлагаем рассмотреть таблицу 1. Виды педагогической деятельности и его функции, используем интернет-источники [1; 2], которые дополняют виды педагогической деятельности, раскрывают их более полно.

Таблица 1

Виды педагогической деятельности и их функции

№	Название вида	Выполняемые функции
1	преподавательская	организация процесса обучения и управление познавательной деятельностью обучающихся
2	воспитательная	организация воспитательной среды и управление разнообразными внеурочными видами деятельности обучающихся
3	социально-педагогическая	социализация обучающегося и его социальная защита
4	культурно-просветительская	приобщение обучающихся к культуре
5	научно-методическая	освоение педагогом современных теорий и технологий воспитания, разработка на их основе собственных подходов, содержания, способов организации учебно-воспитательного процесса, написание научно-методических работ
6	управленческая	организация различных видов деятельности обучающегося
7	коррекционно-развивающая	выявление и исправление недостатков в развитии личности обучающегося

Необходимо обратить внимание на то, что существуют различия в организации деятельности преподавания и воспитательной деятельности. В своей работе ученый педагог В. А. Сластенин [3, с. 27-28] считает, что преподавание должно иметь второстепенное место после воспитательной деятельности. Так как свобода выбора всех субъектов образования вносит свои коррективы, то успешность учения прямо пропорционально зависит

от отношения обучающегося к учебной деятельности в целом, и от сформированности познавательного интереса вообще к процессу обучения. И в этом случае подтверждается, что результаты обучения зависят во многом и от воспитательной работы.

Другие авторы (Н. Н. Никитина и С. Г. Вершловский) [4] утверждают, что кроме основных видов деятельности педагогическая деятельность включает в содержание социализацию и профессионализацию обучающихся, культурно-гуманистическую функцию, охрану жизни, здоровья и социальную защиту. Далее авторы добавляют функциональные компоненты педагогической деятельности – пропагандистскую, управленческую, консультативную и самообразование (таблица 2).

Таблица 2

Функциональные компоненты педагогической деятельности

№	Название вида	Выполняемые функции
1	прогностическая	предвидение и прогнозирование результата педагогической деятельности и моделирование педагогического процесса
2	проектировочная и конструктивная	проектирование и планирование педагогического процесса
3	организаторская	организация своих педагогических действий и деятельности учащихся
4	коммуникативная	построение межличностного взаимодействия и отношений, создающих условия для организации эффективного педагогического процесса
5	контрольно-оценочная, рефлексивная	подведение итогов педагогической деятельности
6	гностическая	система знаний и умений преподавателя, а также определенные свойства познавательной деятельности, влияющие на ее эффективность
7	адаптивная	связана с приспособлением обучающегося к конкретным требованиям современной социокультурной ситуации

Однако самое главное отличие на современном этапе, как считают авторы дистанционных курсов повышения квалификации [5], для руководства научным сообществом обучающихся нужны специфические навыки между традиционными организаторскими способностями в структуре педагогических способностей и знанием современных бизнес-технологий, связанных с управлением коллективами, которые используются сегодня и в науке, в научных коллективах. Значит, существует в некотором смысле проблема в подготовке особой «касты» педагогов – руководителей научным сообществом обучающихся, так как на современном этапе развития образования существуют отличия их от других педагогов и их педагогической деятельности (таблица 3).

Функциональные компоненты педагогической деятельности
руководителя научным сообществом обучающихся

№	Название вида	Выполняемые функции
1	педагог-модератор	организация работы так, чтобы время не пропало даром, и появился коллективный результат
2	педагог-тьютор	составление индивидуальной образовательной траектории для каждого индивидуально обучающегося, так и для всего группового сообщества в целом
3	педагог-менеджер	добыча оборудования, организация обучающегося на выполнение исследования

И это не полный список тех способностей, умений, навыков, знаний, которыми должен обладать педагог, если он выполняет функции руководителя научным сообществом обучающихся. Значит и подготовка к такому виду деятельности должна заключаться не только в прочитывании лекций на тему: «Каким должен быть руководитель» (каким является курс повышения квалификации для педагогов «Современные психолого-педагогические технологии для наставников и руководителей научных сообществ обучающихся» [5], проводит Малая академия наук ИНТЕЛЛЕКТ БУДУЩЕГО), необходима организация серии тренингов для педагогических работников по наработке навыков. Хотя проблема, поднятая автором лекций Мариной Всеволодовой Волковой, правильная, со многим хочется согласиться.

В образовательном учреждении было проведено анкетирование среди обучающихся на тему «Самореализация молодежи в науке». Приводим результаты ответов.

Вопрос 1. «Чего, по вашему мнению, не хватает студентам для полноценных занятий научно-исследовательской деятельностью?»:

– 46,6% студентов, из числа опрошенных ответили: «не хватает научных руководителей, желающих работать с обучающимися».

Вопрос 2. «Ваше отношение к исследовательской деятельности»:

– 20% студентов, из числа опрошенных ответили: «я бы стал заниматься исследовательской деятельностью, только если за этот предмет поставят высокую оценку»;

– 13,2% студентов испытывают финансовые затруднения.

Вопрос 3. «Чего, по вашему мнению, не хватает студентам для полноценных занятий научно-исследовательской деятельностью?»

– 46,6% студентов, из числа опрошенных ответили: «материального стимула»;

– 13,2% студентов ответили: «достойной заработной платы».

Приведенные выше результаты анкеты обозначили проблему в образовательном учреждении. Считаем, что решение проблемы по повышению качества научно-исследовательской работы научного сообщества обучающихся возможно решить если:

- 1) руководитель будет владеть бизнес-технологиями;
- 2) налажена обоюдная мотивация к научному исследованию (студент – научный руководитель);
- 3) имеется у каждого участника удовлетворение от материального поощрения работы.

Все перечисленные факторы доказывают, что руководитель научным сообществом обучающихся занимается особым видом педагогической деятельности, а это в свою очередь требует особенных знаний, навыков, отвечающих требованиям современному образованию и подготовкой руководителей необходимо серьезно заниматься.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Справочно-информационный портал «Cyberpedia» : [сайт]. – URL : <https://cyberpedia.su/9xb24.html> от 12.12.2020 (дата обращения : 10.12.2020). – Текст : электронный.
2. Основные виды педагогической деятельности. – Текст : электронный // URL : https://vuzlit.ru/7858/osnovnye_vidy_pedagogicheskoy_deyatelnosti (дата обращения : 10.12.2020).
3. Слостенин В. А. Педагогика : учебное пособие / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, Е. Н. Шиянов. – Москва : Школа-Пресс, 1997. – 512 с. – Текст : непосредственный.
4. Основные виды педагогической деятельности. – Текст : электронный // URL : https://vuzlit.ru/7858/osnovnye_vidy_pedagogicheskoy_deyatelnosti (дата обращения : 10.12.2020).
5. Малая академия наук ИНТЕЛЛЕКТ БУДУЩЕГО. – Текст : электронный // URL : <https://e.mail.ru/inbox/0:16067625500958579179:0/> (дата обращения : 30.11.2020).

PREPARATION OF THE LEADER BY THE SCIENTIFIC COMMUNITY OF STUDENTS AS A SPECIAL KIND OF PEDAGOGICAL ACTIVITY

Author: Shemyakina I. E., www.iri@mail.ru, Military Academy of Logistics Military Institute (engineering and technical), St. Petersburg.

Abstract: The article discusses the concept of "pedagogical activity" and its types - functional components. Attention is drawn to the problem of training the head of the scientific community of students, because there are similarities and differences between this type of pedagogical activity and pedagogical activity in the general sense, in that in modern education a leader must have knowledge and skills of business technologies. The results of a survey among students of the university on the topic "Self-realization of youth in science" are given, the problem on the part of students is revealed. Options for solving the identified problem are given.

Key words: pedagogical activity; head of the scientific community of students.

СЕКЦИЯ 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.8-7

*Бахарева Е. Д., Рыбакова Ю. В., студенты
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ MULTISIM ГЕНЕРАТОРА НЕПРЕРЫВНЫХ ИМПУЛЬСОВ ВЫСОКИХ ЧАСТОТ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОММУТАТОРЕ АППАРАТА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Аннотация: В коммутаторах аппаратов ультразвуковой диагностики применяются различные виды генераторов непрерывных импульсов. Целью работы является проектирование блока генератора непрерывных импульсов и тестирование его работы в автоматизированной среде Multisim. Проектирование блока позволит провести анализ различных схем на возможность использования в аппаратах ультразвуковой диагностики.

Ключевые слова: аппарат ультразвуковой диагностики, автоматизированная среда Multisim, генератор непрерывных импульсов, коммутатор, кварцевый резонатор.

Актуальность. Для проектирования генераторов непрерывных импульсов высоких частот был выбрана автоматизированная среда проектирования и тестирования электрических схем Multisim. Multisim – единственный общецелевой пакет моделирования для использования с частотами свыше 100 МГц, что позволяет изучать высокочастотные импульсы, используемые в аппаратах УЗИ.

Введение. Multisim (мультисим) – это уникальный интерактивный эмулятор, позволяющий моделировать и тестировать электрические схемы в одной среде разработки с использованием виртуальных приборов [1]. Данный редактор от других отличает обширная база элементов численностью порядка 16000 деталей. Данная программа включает в себя модель-имитацию и схематические символы, что экономит время на рисовании. Параметры элементов можно менять в зависимости от схемы. Кроме богатой базы элементов, мультисим обладает базой подключаемых к схеме виртуальных приборов, что позволяет быстро увидеть результат с помощью имитации реальных изменений, происходящих в электрической схеме. А специальные интерактивные элементы (переключатели, потенциометры, осциллографы) позволяют в режиме реального времени производить изменения элемента с одновременным отражением этого в имитации.

В нашей работе была поставлена **цель:**

– в среде Multisim реализовать опытный образец блока, изучить работу генератора непрерывных импульсов высоких частот и расширить возможности аппарата УЗИ.

Результаты работы. Для проектирования блока в среде Мультисим была изучена структурная схема аппарата УЗИ, представленная на рисунке 1 [2; 3].

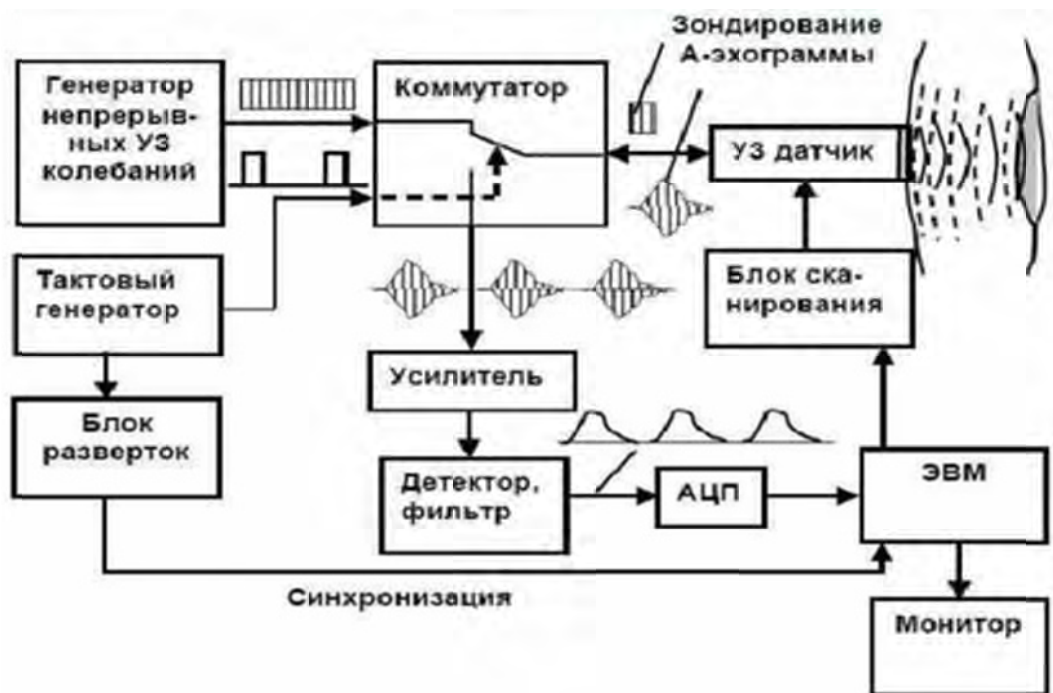


Рисунок 1. Структурная схема аппарата УЗИ

Как видно из схемы, ультразвуковые колебания формирует генератор непрерывных импульсов и передает их на коммутатор. Чаще всего основу схемы генератора непрерывных УЗ колебаний составляют два генератора импульсов прямоугольной формы и мостовой усилитель мощности. Рабочая частота генератора зависит от емкости конденсаторов и общего сопротивления резисторов. Чем сопротивление этих резисторов больше, тем частота меньше.

В ультразвуковой диагностике и терапии используется диапазон частот 0.5-15 МГц. В портативном аппарате УЗИ, выбранным для изучения в нашей работе, используется частота 1,5 МГц. Поэтому нами была выбрана схема генератора с кварцевым резонатором на частоте 1,5 МГц. Кварцевый резонатор – это радиоэлемент, который используется для генерации точной частоты.

В автоматизированной среде Multisim нами была собрана схема, построенная на логических элементах И-НЕ, включающая кварцевый резонатор для генерации постоянной частоты, конденсатор, два резистора и осциллограф. Собранная схема показана на рисунке 2. В результате успешного тестирования схемы можем заметить в окне осциллографа прямоугольный сигнал.

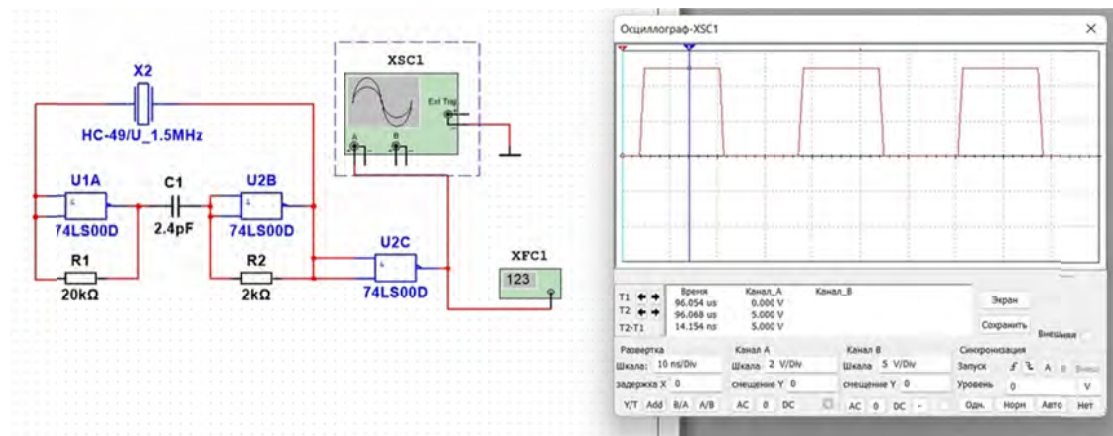


Рисунок 2. Схема генератора с кварцевым резонатором

Для изучения различных видов генераторов и проведения сравнения мы решили использовать два вида генераторов. Второй генератор – генератор с мостом Вина. Сам по себе мост Вина является полосовым фильтром, состоящим из двух RC фильтров. Он выделяет центральную частоту и подавляет остальные частоты. На рисунке 3 приведена наиболее простая схема данного генератора.

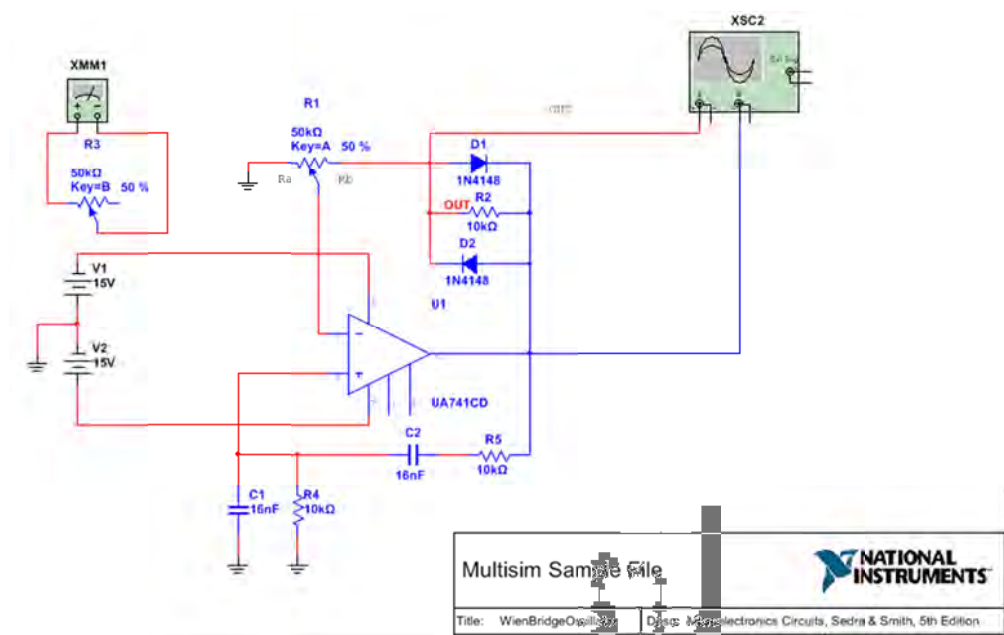


Рисунок 3. Схема генератора с мостом Вина

Для расчета параметров генератора с мостом Вина был приведен упрощенный расчет номинальных значений конденсаторов.

Сопротивления, часто используемые в схемах, имеют следующие номиналы: $R_{\max}=[15-25\text{кОм}]$; $R_{\min}=[1,5-2,5\text{кОм}]$

Используемая формула для расчета емкости:

$$C_1 = C_2 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot X \cdot 2 \cdot (R_1 + R_2)},$$

где X - частота колебаний.

Возьмем из представленного диапазона сопротивлений средние значения $R_1 = R_{\max} = 20 \text{ кОм}$; $R_2 = R_{\min} = 2 \text{ кОм}$ и сделаем расчет значения емкости. Эти же значения элементов мы использовали в схеме генератора с кварцевым резонатором.

Для частоты колебаний 1,5 МГц потребуется емкость:

$$C1 = \frac{1}{2\pi * 1,5 * 10^6 * 2(20\ 000 + 2\ 000)} = \frac{1}{414480 * 10^6} \approx 2,4 \text{ нФ}$$

Сделав расчет элементов нами была собрана схема в среде Multisim, представленная на рисунке 4. Можем заметить, что сигнала нет.

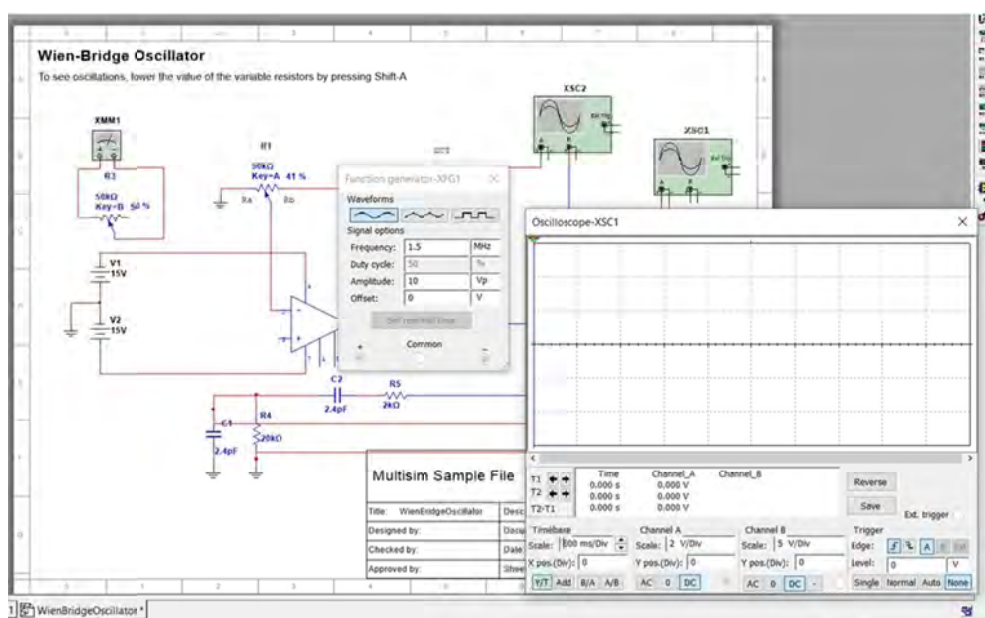


Рисунок 4. Схема генератора с мостом Вина в среде Multisim

В результате тестирования схемы опытным путем выявили, что частоты свыше 700 кГц генератором с мостом Вина не генерируются, т.к. цепь Вина генерирует только низкие частоты.

Можем заключить, что генератор на мосту Вина – это не лучший способ генерации стабильных высоких частот. В высокоточной стабилизации частоты лучше смотреть в сторону генераторов с кварцевым резонатором.

Заключение. Были произведены исследования двух схем: генератора с кварцевым резонатором и генератора с мостом Вина в автоматизированной среде Multisim. В результате работы выявили, что цепь Вина является низкочастотной, поэтому генератор с мостом Вина не может быть использован для генерации непрерывных импульсов прямоугольной формы

высоких частот. А генератор на логических элементах И-НЕ с использованием кварцевого элемента в результате проведенного исследования генерирует импульсы высокой частоты необходимой формы, поэтому может использоваться в блоке УЗИ аппарата.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гололобов В. Н. Схемотехника с программой Multisim для любителей / В. Н. Гололобов. – Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2019. – 272 с. – Текст : непосредственный.

2. Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника : учебное пособие для вузов / Л. В. Илясов. – Москва : Высшая школа, 2007. – 342 с. – Текст : непосредственный.

3. Корневский Н. А. Биотехнические системы медицинского назначения : учебник / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. – Старый Оскол : ТНТ, 2016. – 688 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Сидорова А. Э., старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень.

DESIGN IN THE AUTOMATED MULTISIM ENVIRONMENT OF A CONTINUOUS PULSE GENERATOR OF HIGH FREQUENCIES FOR USE IN THE SWITCHBOARD OF AN ULTRASOUND DIAGNOSTIC DEVICE

Author: Bakhareva E. D., e-mail: bakhareva-ekaterina01@mail.ru, Rybakova Yu.V., e-mail: rubik.2001yu@mail.ru, students, Industrial University of Tyumen, Tyumen.

Research supervisor: Sidorova A. E., Senior Lecturer, Tyumen Industrial University, Tyumen.

Abstract: Various types of continuous pulse generators are used in the switches of ultrasound diagnostic devices. The purpose of the work is to design a continuous pulse generator unit and test its operation in an automated Multisim environment. The design of the unit will allow the analysis of various schemes for the possibility of use in ultrasound diagnostic devices.

Key words: Ultrasound diagnostic device, Multisim automated environment, continuous pulse generator, switchboard, quartz resonator.

УДК 621.31

*Богданов А. Г., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный технический
университет», г. Петрозаводск*

ПОДХОД К МОНИТОРИНГУ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ

Аннотация: В статье рассмотрена необходимость развития систем мониторинга технического состояния технических объектов. Система непрерывной диагностики оборудования позволит повысить надежность технических систем, что особо актуально для энергоемких и важных производств, в которых отказ оборудования вызывает значительный экономический ущерб.

Ключевые слова: техническое состояние, мониторинг.

Качественное обслуживание технических систем невозможно без развитой системы диагностики. Безусловно, в некоторых случаях экономически нецелесообразно применять организацию эксплуатации объектов на основе оценки технического состояния и достаточно применять систему превентивного обслуживания или даже допускать работу оборудования «до отказа» с последующим восстановлением. Тем не менее, в случае особо важных производств, отказ технологических объектов которых вызывает сложные аварийные последствия или значительный экономический ущерб, единственный способ достижения требуемого уровня надежности является внедрение систем мониторинга состояния.

В работе [1] отмечено, что повышение надежности технических систем является необходимым условием повышения эффективности их функционирования. Таким образом, в существующих системах необходимо с особой тщательностью контролировать состояние составляющих звеньев путем систематического осмотра или непрерывного мониторинга.

Например, при отсутствии систем мониторинга ввиду нецелесообразности, процесс организации обслуживания (осмотр, проведение ТО, ремонта) необходимо автоматизировать [2]. Это позволит упорядочить процесс организации осмотров оборудования, облегчит контроль выполнения графика ППР и тем самым обеспечит высокую эксплуатационную надежность объектов.

При использовании систем мониторинга технического состояния систем электроснабжения необходимо оценивать целесообразность их внедрения. Например, для объектов нефтедобычи и АСУ ТП нефтегазовых производств принципиально важно иметь высокую безотказность системы электроснабжения. Поэтому при разработке систем мониторинга можно применять трехуровневую систему. Как и типовая АСУ ТП, система мониторинга должна иметь верхний, средний и нижний уровень [3; 4]. Верхний уровень должен обеспечивать сбор, хранение и индикацию данных о техническом состоянии объекта. На их основании должно приниматься решение о необходимости восстановительных мероприятий контролируемого объекта. Нижний уровень системы мониторинга на основании, помимо извлечения данных о состоянии технического объекта, может выполнять функции индикации дефектов по месту, автоматическое переключение на резервные элементы в случае предельных состояний основных элементов.

При создании системы мониторинга технического состояния объектов, важным является разработка алгоритмов работы системы мониторинга, которая смогла бы принимать решения о допустимости дальнейшей эксплуатации контролируемого объекта. Например, в работе [5] такой алгоритм предложен на основе создания матрицы риска. Программная составляющая системы мониторинга (рис.1) помимо извлечения данных о текущем техническом состоянии, должна генерировать тренды о развитии дефектов на основе данных об эксплуатации и экспертной оценки.

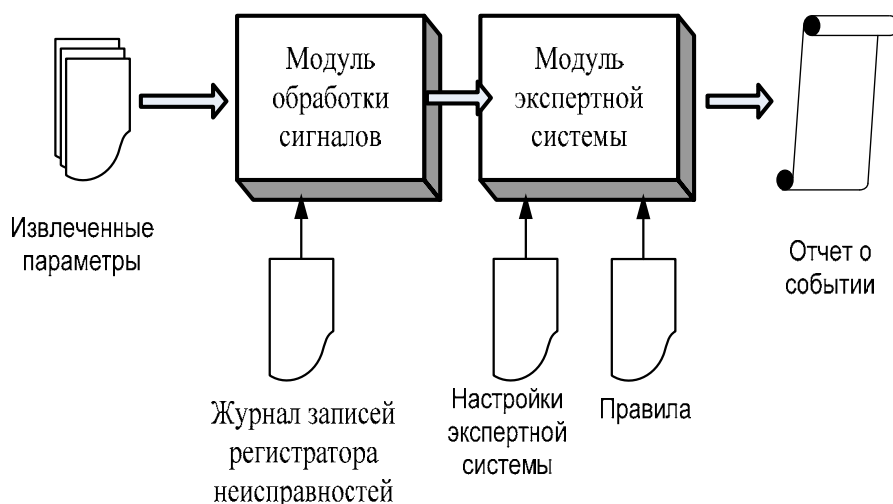


Рисунок 1. Система обработки данных при мониторинге объектов

При формировании отчета или решения о необходимости восстановления объекта исходными данными являются следующие (рис. 2): 1) информация о текущем значении контролируемого параметра; 2) технические характеристики контролируемого объекта, например, средняя наработка до отказа, нормальная температура или виброускорение и др.; 3) данные из базы о предшествующих состояниях и событиях по объекту; 4) информация о возмущающих воздействиях, например, снижение температуры окружающей среды, снижение качества электрической энергии и др.

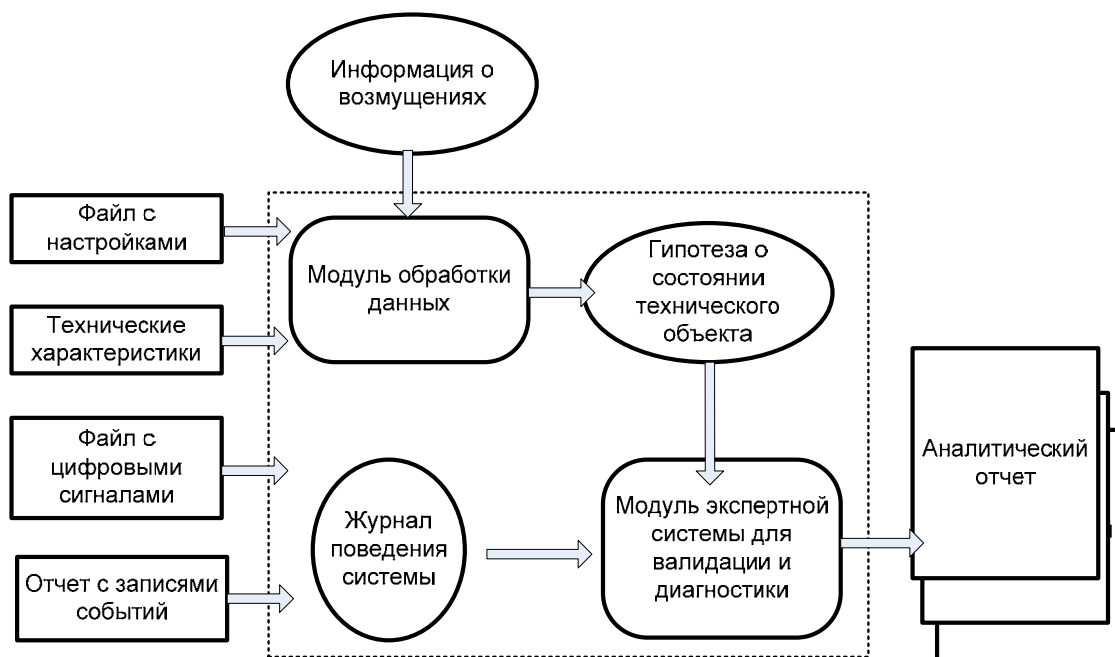


Рисунок 2. Структура блока анализа данных о состоянии оборудования

Таким образом, важным направлением повышения эксплуатационной надежности технических систем является развитие систем мониторинга технического состояния объектов. Что позволит облегчить оценку и анализ качества функционирования технических систем. Внедрение систем мониторинга основано на комплексном моделировании процессов, что требует развитие математических методов анализа данных, применение методов искусственного интеллекта и машинного обучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гладких Т. Д. Надежность как показатель энергоэффективности нефтепромысловых электрических сетей / Т. Д. Гладких. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы архитектуры, строительства, энергоэффективности и экологии – 2016 : сб. матер. межд. науч.-практ. конф. Тюмень, 27-29 апр. 2016 г. В 3 т. Т. 2. – Тюмень : ТИУ, 2016. – С. 105-109.

2. Петров Д. В. Структура системы мониторинга технического обслуживания для автоматизированных систем управления / Д. В. Петров. – Текст: непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XIX Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков, посвященной 40-летию юбилею Нижневартковского филиала ТИУ. Нижневартовск, 20 апреля 2021 г. – Тюмень : ТИУ, 2021. – С. 399-403.

3. Гладких Т. Д. Автоматизация технологических процессов в строительстве скважин : учебное пособие / Т. Д. Гладких. – Москва : КноРус, 2021. – 108 с. – Текст: непосредственный.

4. Гладких Т. Д. Автоматизация технологических процессов объектов добычи нефти : учебное пособие / Т. Д. Гладких. – Тюмень : ТИУ, 2019. – 119 с. – Текст: непосредственный.

5. Титов Р. В. Алгоритм управления обслуживанием автоматизированных систем / Р. В. Титов, Ю. Н. Колодяжная. – Текст: непосредственный // Инновационные процессы в науке и технике XXI века : матер. XVII Межд. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, ученых, педагогических работников и специалистов-практиков. Нижневартовск, 26 апреля 2019 г. – Тюмень : ТИУ, 2019. – С. 235-238.

AN APPROACH TO THE TECHNICAL CONDITION MONITORING

Author: Bogdanov A. G., senior lecturer, td-gl@yandex.ru.

Abstract: The article considers the need for the development of the technical condition monitoring systems of technical facilities. The diagnostics system of equipment will improve the technical systems reliability, which is especially important for energy-intensive and important industries in which equipment failure causes significant economic damage.

Key words: technical condition, monitoring.

МОДЕЛЬ ИОННОГО ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: На сегодняшний день для космических аппаратов используют жидкое или твердое топливо, которое невозможно загрузить на борт в необходимом количестве для дальних полётов. Ионный двигатель позволяет решить эту проблему за счет электродинамической системы [1]. Новизна моей модели ионного двигателя заключается в упрощении и удешевлении конструкции, а также в использовании газа, запасаемого извне в бесконечном количестве. Модель ионного двигателя прошла испытание в школьной лаборатории в земных условиях, для точных характеристик необходимо оборудование, которое способно воссоздать космический вакуум.

Ключевые слова: космическая отрасль, ионный двигатель, электродинамическая схема, электрическая тяга, коронный разряд.

Ионный двигатель – тип электрического ракетного двигателя, принцип работы которого основан на создании реактивной тяги на базе ионизированного газа, разогнанного до высоких скоростей в электрическом поле. Достоинством этого типа двигателей является малый расход топлива и продолжительное время функционирования (максимальный срок непрерывной работы самых современных образцов ионных двигателей составляет более трех лет). Недостатком ионного двигателя является ничтожная, по сравнению с химическими двигателями, тяга. По сравнению с двигателями с ускорением в магнитном слое ионный двигатель обладает большим энергопотреблением при равном уровне тяги. Такие типы двигателей используют повышенные напряжения, обладают более сложной схемой и конструкцией, что усложняет решение задачи обеспечения высокой надёжности и электрической прочности двигателя. Ионный двигатель характеризуется малой тягой и высоким удельным импульсом. Ресурс работы оценивается в диапазоне 10 тысяч – 100 тысяч часов.

В настоящее время разрабатывается новое поколение ионных двигателей, рассчитанных на расход 450 килограммов ксенона, чего хватит на 22 тысячи часов работы при максимальном форсаже. Причинами отказа могут стать износ ионной оптики, катодной диафрагмы и держателя для плазмы, истощение рабочего материала в каждой катодной вставке и откол материала в разрядной камере. Согласно проведенным тестам при удельном импульсе больше 2000 с первым произойдет структурный отказ ионной оптики при использовании 750 килограммов топлива, что в 1,7 раза превышает квалификационные требования. При удельном импульсе меньше 2000 с прототип может удвоить расход потребляемого топлива. Рабочий газ впрыскивается в ионизационную камеру, где облучается потоком электронов с катода и ионизиру-

ется. Кольцевые магниты создают области с сильным магнитным полем, предотвращая контакт плазмы со стенками камеры (предотвращение коррозионных эффектов), увеличивая плотность тока в плазменном шнуре, тем самым повышая степень ионизации газа. Магнитное поле также концентрирует поток вылетающих ионов, формируя ионный луч с наименьшим углом расхождения. Электрическое поле между заряженными решетками ускоряет образовавшиеся ионы рабочего тела. Так как ускоряются в данном исполнении положительно заряженные ионы, а электроны остаются в системе и могут образовывать отрицательный заряд на корпусе космического аппарата, который может приводить к снижению эффективности двигателя и искривлению ионного луча, применяется нейтрализующая электронная пушка, направленная в сторону ионного потока и сбрасывающая избыточный отрицательный заряд с корпуса аппарата [2].

Целью моей работы является создание модели ионного двигателя в космической отрасли для увеличения скорости и дальности полета космических кораблей. Основными задачами являются проектирование схемы электродинамической установки, создание прототипа образца и создание модели ионного двигателя. В своей работе использую схему для получения большого напряжения высокой частоты, которое и питает ионный двигатель.

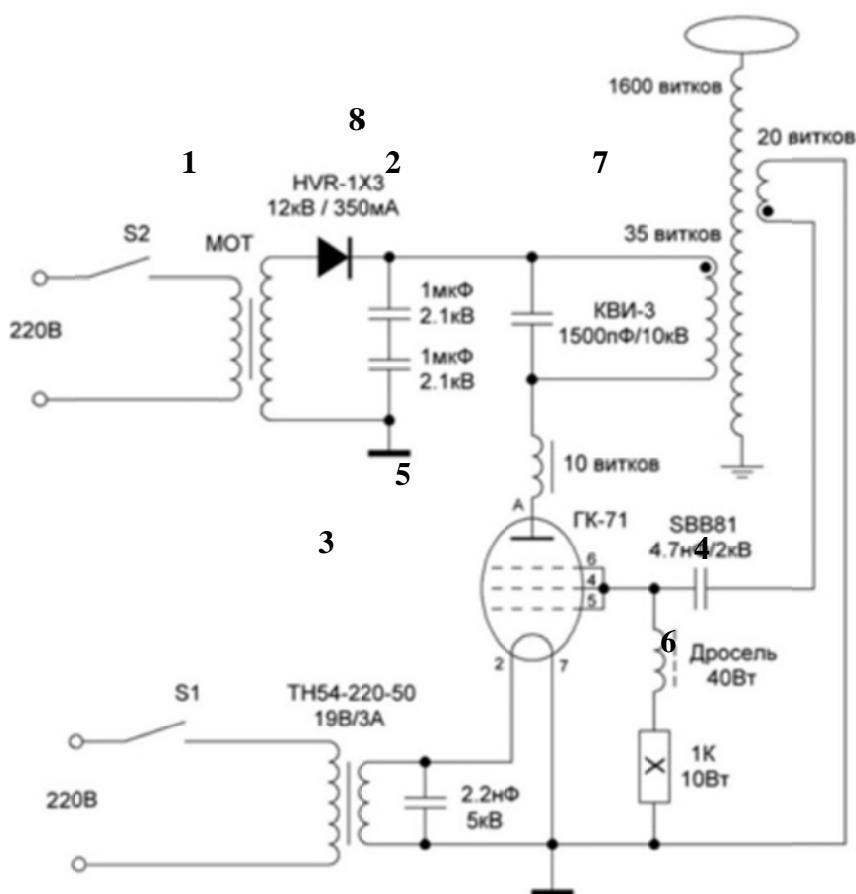


Рисунок 1. Схема электропитания модели ионного двигателя

Описание работы схемы электропитания:

1. Mot (трансформатор) преобразует 220В в 2000В.
2. Конденсаторы (трансформатор) – (1мкф 2000В) 2шт сглаживают выбросы; Конденсатор (300пкф 16000В) помогает системе войти в э-м резонанс.
3. Блок питания (19В 3А) подает накальное напряжение на лампу.
4. Дроссель (40Вт) повышает напряжение бесплатно из ламп дневного света.
5. Лампа гк-71 выступает в качестве триода.
6. Резистор (1000 Ом 20Вт) ограничивает ток.
7. Катушка¹ (35 витков сечением 15 мм) создает электромагнитное поле; Катушка² (2500 витков сечением 0,2 мм) преобразует электромагнитное поле в электрический ток; Катушка³ (20 витков сечением 1,5 мм) помогает системе войти в резонанс.
8. Диод (12КВ 300мА) блокирует обратный выброс с конденсаторов.

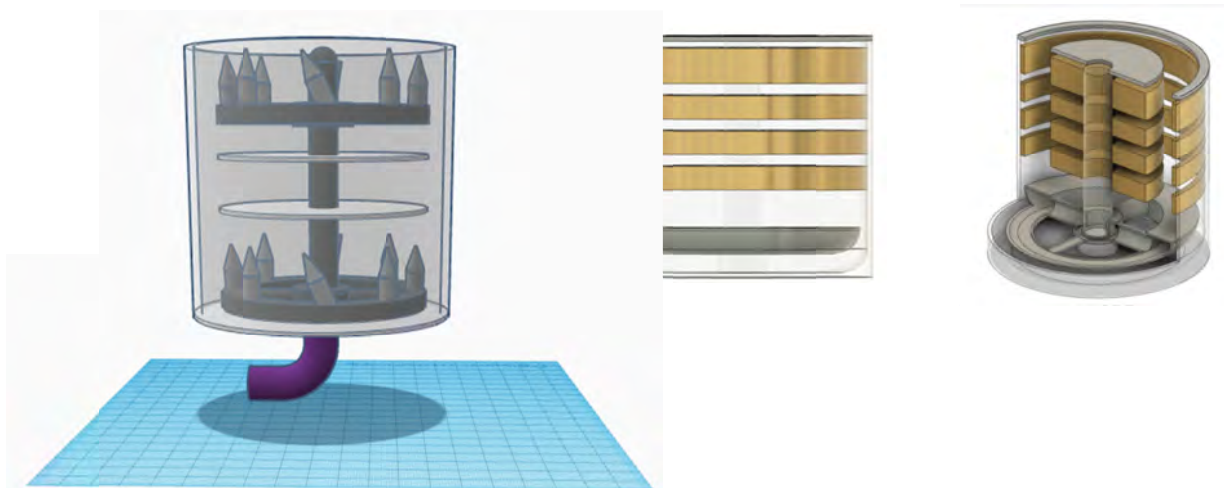


Рисунок 2. Первая 3D модель ионного двигателя

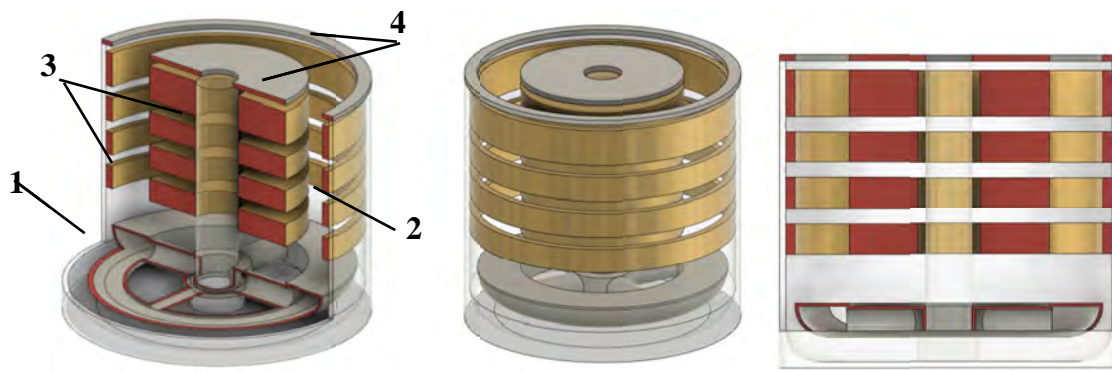


Рисунок 3. Вторая версия 3D модели ионного двигателя в программе Fusion 360 :

- 1 – корпус; 2- ротор с ворсистым покрытием (для увеличения КПД);
- 3 – электромагниты; 4 - сопло для формирования ионного луча

Принцип действия модели ионного двигателя:

Модель ионного двигателя работает без использования какого-либо газа. Преимуществом является использование только электрической тяги, которая создается с помощью коронных разрядов [4]. Перспективой дальнейшей работы является усовершенствование модели для увеличения силы реактивной тяги. Ионный двигатель прошел испытание в школьной лаборатории в земных условиях, для точных характеристик необходимо оборудование, которое способно воссоздать космический вакуум. Я провел экономический расчет своей опытной установки.



Рисунок 4. Сборка модели ионного двигателя в лаборатории

Таблица 1

Экономическая составляющая модели ионного двигателя [5]

Мот (трансформатор)		2000В	0 руб
Конденсаторы		1мкф 2000В	0 руб.
Конденсатор		300пкф 16000В	300 руб
Блок питания		19В 3А	2500 руб
Дроссель		40вт	0 руб
Лампа ГК-71		1500в	1000 руб

Резистор		1000 Ом 20Вт	80 руб
Катушка ¹		35 витков сечением 1,5 мм	0 руб
Катушка ²		2500 витков сечением 0,2 мм	380 руб
Катушка ³		20 витков сечением 1,5 мм	0 руб
Диод		12КВ 300 мА	300 руб
Итого:			4560 руб

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Испытания нового ионного двигателя ИД-200 КР. – Текст : электронный // Центр Келдыша. Испытания нового ионного двигателя ИД-200 КР – Новости – Госкорпорация «Роскосмос» : [сайт]. – URL : <https://www.roscosmos.ru/28692/> (дата обращения : 20.10.2021).

2. Морозов А. И. Физические основы космических электрореактивных двигателей : монография / А. И. Морозов. – Москва : Атомиздат, 1978. – 328 с. – Текст : непосредственный.

3. Гендин Г. И.: Школа радиолюбителя / Г. И. Гендин. – Москва : РадиоСофт, 2003. – 208 с. – Текст : непосредственный.

4. Касьянов В. А. Физика. 10-11 кл. Углубленный уровень : учебник для общеобразовательных учреждений / В. А. Касьянов. – Москва : Дрофа, 2020. – 410 с. – Текст : непосредственный.

5. Кашкаров А. А. Собери сам. Электронные конструкции за один вечер / А. А. Кашкаров. – Москва : Додэка XXI, 2007. – 224 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Азбаева Г. Ю., учитель физики, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение № 5 «Гимназия».

ION ENGINE MODEL FOR THE SPACE INDUSTRY

Author: Borisov N. I., student, nikitaborisov784@gmail.com.

Research supervisor: Azbaeva G. Y., physics teacher, Municipal Autonomous Educational Institution No. 5 «Gymnasium».

Abstract: To date, liquid or solid fuel is used for spacecraft, which cannot be loaded on board in the required amount for long-distance flights. The ion engine makes it possible to solve this problem by means of an electrodynamic system. The novelty of my ion engine model lies in simplifying and reducing the cost of the design, as well as in using gas stored from the outside in infinite quantities. The ion engine model has been tested in a school laboratory in terrestrial conditions, for accurate characteristics, equipment is needed that can recreate the vacuum of space.

Key words: space industry, ion engine, electrodynamic circuit, electric thrust, corona discharge.

АНАЛИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КАРКАСА НА УДАРНЫЕ НАГРУЗКИ

Аннотация: В работе представлены результаты анализа металлического каркаса электро-тележки, проведенном с использованием программного комплекса ANSYS. Целью работы является изучение влияния ударных нагрузок на электро-тележку для определения причин возможных поломок, приводящих к неработоспособному состоянию объекта. Представленные в статье расчеты анализа позволяют увеличить прочность каркаса. Данный метод расчет является важным в процессе проектирования.

Ключевые слова: ANSYS, анализ, оптимизация, ударная нагрузка, напряжения.

В истории развития автотранспорта важную роль играет безопасность. С каждым годом каждая компания создает все новые и новые технологии в сфере безопасности пассажиров. Данные технологии позволяют отличаться от конкурентов на рынке и быть более востребованным. Данные технологии используются не только в автотранспорте, но и в различном транспорте, направленном на перемещения. Главным несущим элементом любого транспорта является рама. Основная задача рамы при ударе распределить нагрузку и поглотить ее, чтобы человек и груз не пострадали от удара. Для этого рама создается из специальных сплавов и определенной геометрии так, чтобы при ударе происходили изгибы рамы в определенных местах. Для анализа важности поглощения удара была создана расчетная модель электро-телеги. Данная телега имеет полный привод и две поворотные оси, тем самым отлично подходит для складских помещений и торговых залов. При эксплуатации телеги возможен удар в бетонную колонну, который может привести к поломке самой телеги и разрушению колонны [1].



Рисунок 1. Визуализация рассчитываемой модели

Для анализа повреждения телеги была произведена оптимизация модели телеги в программе Space Claim. Оптимизация была направлена на устранение скруглений на профильных трубах и колесах, так как скругления усложняют процесс расчета [2]. Так же были устранены элементы обшивки телеги, кроме основной поверхности, предназначенной для погрузки грузов. Благодаря оптимизации скорость расчета увеличивается в 1,5 раза, так как число узлов сетки сокращается.

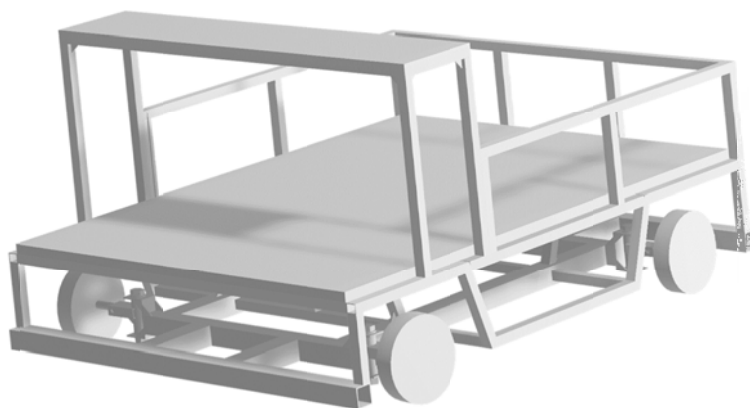


Рисунок 2. Расчетная модель

После этого, расчетная модель переносится в ANSYS модуль explicit dynamics. В данном модуле задается материал рамы – Сталь 3. После этого создается расчетная сетка. Расчетная сетка имеет уменьшение в предполагаемой точке контакта при ударе с целью увеличения точности расчета [3]. После создания сетки требуется указать граничные условия. В граничных условиях была указана скорость, равная 10км\ч, масса груза – 300 кг и перемещение по оси X.

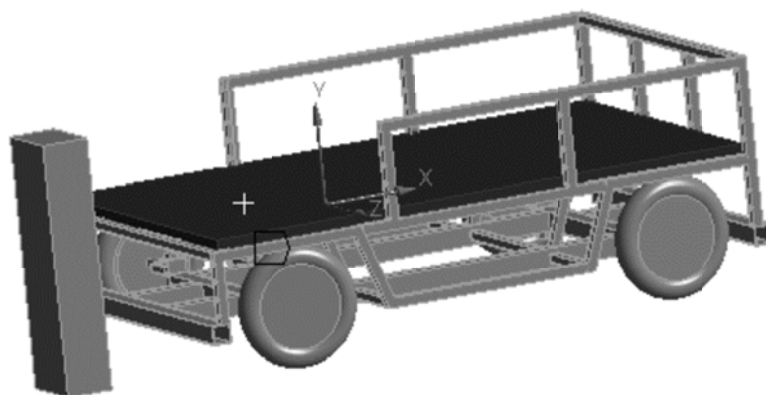


Рисунок 3. Модель в программе ANSYS

После расчета телеги был произведен анализ напряжений и деформаций. Как показано на рисунке 3, максимальные напряжения составили 540 МПа, данное напряжение губительно для конструкции, созданной из стали 3, так как она выдерживает не более 190 МПа при смятии. Для наилучшей визуализации последствий удара результат деформации был увеличен в 35 раз с целью изучения направления деформаций.

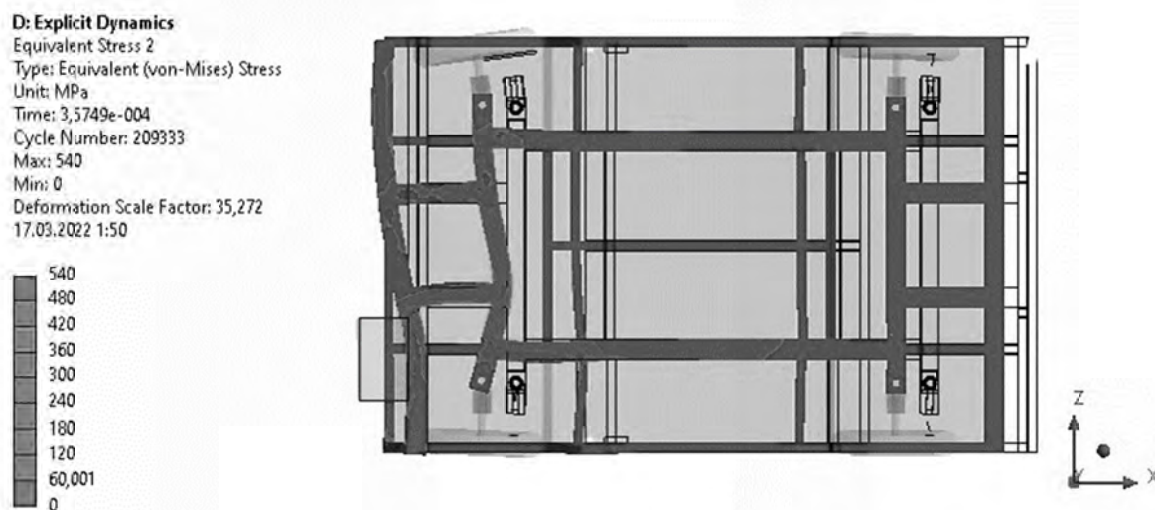


Рисунок 4. Напряжения в процессе удара

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, о том, что каркас поглощает часть удара и после этого происходят разрушения. Для уменьшения разрушающего действия требуется усилить конструкцию при помощи косынок, которые будут распределять напряжения на другие элементы каркаса.

Таким образом, благодаря данному расчету возможно изучить поведение металлоконструкции и возможные разрушения. Полученные данные способствуют реализации действий по оптимизации рамы телеги и сделать ее более прочной.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Эрдеди А. А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : учебное пособие / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. – Москва : ИЦ Академия, 2010. – 320 с. – Текст : непосредственный.
2. Иванов Д. В. Введение в Ansys Workbench : учеб.-метод. пособие / Д. В. Иванов, А. В. Доль. – Саратов : Амирит, 2016. – 56 с. – Текст : непосредственный.
3. Основы работы в ANSYS 17 / Н. Н. Федорова, С. А. Вальгер, М. Н. Данилов, Ю. В. Захарова. - Москва : ДМК Пресс, 2017. – Текст: непосредственный.

Научный руководитель: Темпель Ю. А., канд. техн. наук, старший преподаватель, Тюменский индустриальный университет.

ANALYSIS OF THE METAL FRAME FOR SHOCK LOADS

Author: Vaskov D. E. student. vaskovde@tyuiu.ru, Industrial University of Tyumen, Tyumen.

Research supervisor: Tempel Yu. A., Candidate of Technical Sciences, Senior lecturer, Tyumen Industrial University.

Abstract: The paper presents the results of the analysis of the metal frame of the electric cart, carried out using the ANSYS software package. The aim of the work is to study the impact of shock loads on the electric vehicle to determine the causes of possible breakdowns that lead to an inoperable state of the object. The analysis calculations presented in the article allow to increase the strength of the frame. This calculation method is important in the design process.

Key words: ANSYS, analysis, optimization, shock load, stresses.

УДК 004.946

Васьков Д. Е. студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ФОКУСИРОВКИ ЛИНЗ ОЧКОВ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Аннотация: В работе представлены результаты анализа работы в очках виртуальной реальности. При изучении работы с анализируемой технологией выявлена проблема, связанная с корректировкой положения линз. Для устранения данной проблемы предложено решение, которое позволит ускорить процесс регулировки оборудования и улучшить взаимодействие с виртуальной реальностью.

Ключевые слова: виртуальная реальность, фокусное расстояние, оптимизация, оптика, база данных.

В рамках развития цифровизации сфер деятельности такая технология как виртуальная реальность и инструменты ее реализации набирают популярность, в частности очки виртуальной реальности (VR). Распространение рассматриваемой технологии обусловлено использованием системы в разных направлениях и снижением стоимости на такие систем с каждым годом. Наиболее перспективное направления – это обучение. Применение VR позволяет обучающимся выполнять практические задания внутри кабинета и иметь только очки. В связи с этим, обучающийся использует теоретические знания в виртуальном пространстве и тем самым лучше усваивает знания при формировании навыков в таком формате [1]. Так же VR популярен в сфере игр, так как позволяет перенести человека в другой интересующий его мир.

Для удобства использования системы улучшают различными механизмами, которые позволят лучше передать движения человека в VR пространство и также передать ощущения VR пространства человеку. Одни из систем передачи ощущения является система отслеживания глаз. Данная система изменяет фокус в игре, тем самым убирает ощущения просмотра экрана.

Таким образом, система дает ощущения просмотра VR пространства своими глазами, а не через экран. И одна из проблем системы в очках виртуальной реальности – это изменяемое фокусное расстояние под каждого человека [2].

Фокусное расстояние – это физическая характеристика оптической системы, определяющая ее основные свойства и главным образом, увеличение и угловое поле. Фокусное расстояние глаза человека в среднем 22 мм, данный параметр у каждого разный, из-за этого очки должны иметь систему корректировки положения линз.

Чаще всего фокусное расстояние подбирается вручную. Таким образом, если группа обучающихся каждый день занимаются с очками виртуальной реальности, то каждый, кто надел очки должен изменить положение линзы для улучшения работы очков [3]. Для устранения данного недостатка требуется повысить эффективность процесса настройки фокусного расстояния человека.

Для автоматического смещения линзы очков требуется создать базу пользователей очков и механизм смещения. Базой пользователей будет являться таблица, в которой будут написаны пользователи и параметры смещения линз. База пользователей будет основана на идентификации пользователей, надевших очки.

Идентификация будет осуществляться при надевании очков при помощи различных методов. К методам идентификации может относиться голос, отпечаток пальца, геометрия лица, анализ радужки глаза.

После того, как человек в первые надел очки ему будет предложено загрузить свой профиль в очки. При согласии человек должен вручную настроить линзы так, чтобы не было размытой и была четкая картинка. Далее происходит идентификация пользователя и сохранение в базу.

В будущем при использовании очков, они будут инициализировать пользователя и будут корректировать положения линз под его параметры.

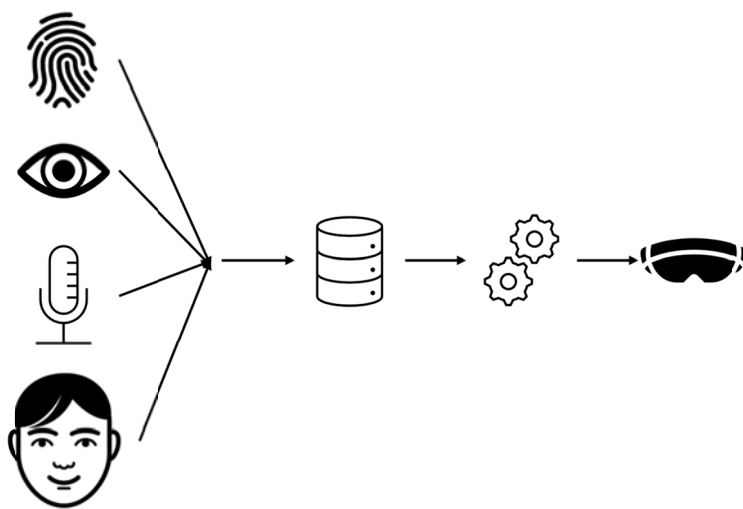


Рисунок 1. Процесс идентификации и работы системы

Корректировка положения линз на очках в настоящее время выполняется при помощи червячного механизма, при его вращении происходит перемещение линз. Для автоматизации данного процесса можно использовать небольшой шаговый двигатель, который будет передавать вращения на червячный механизм, созданный производителем. Шаговый двигатель позволяет анализировать положение линзы без использования различных датчиков вращения. Для плавности работы передача движения должна производиться при помощи редуктора для облечения работы мотору.

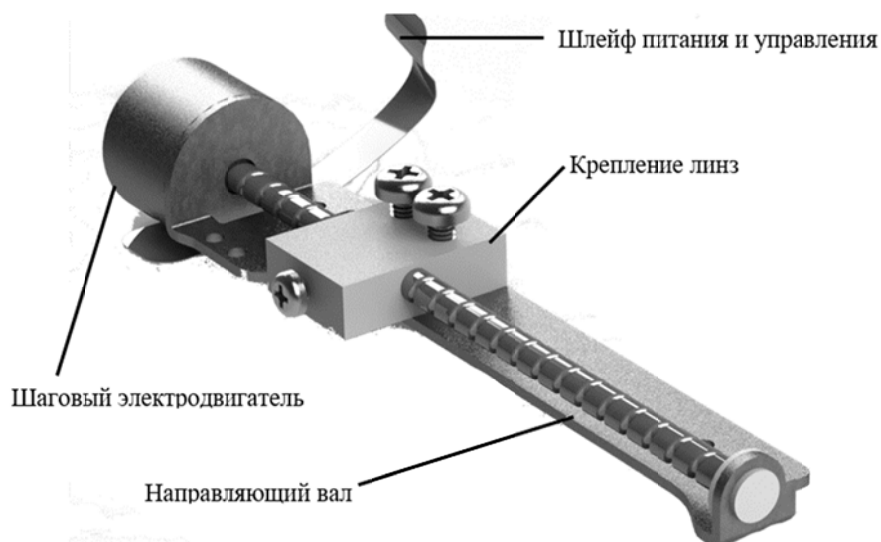


Рисунок 2. Механизм перемещения линз

При использовании предложенной системы процесс работы с очками в больших группах будет более удобным, при этом скорость работы с очками будет в несколько раз выше так как уходит процесс настройки линз. Данная проблема актуальна при демонстрации какого-либо продукта при работе с обучающимися или детьми во время выдачи им учебного материала или работе с цифровыми технологиями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Учебно-тренажерный центр Газпрома : [сайт]. – URL : <http://onutc.ru/> (дата обращения : 04.04.2022). – Текст : электронный.
2. Сарник К. А. Программа обучения персонала организации с применением технологий vr / К. А. Сарник, О. Л. Чуланова. – Текст : непосредственный // Материалы Афанасьевских чтений. – 2021. – № 1 (34) – С. 64-78.
3. Усенков Д. Ю. Виртуальная реальность / Д. Ю. Усенков. – Текст : непосредственный // Компьютерные инструменты в образовании. – 2006. – № 5. – С. 76-84.

Научный руководитель: Вейнбендер Т. Л., канд. экон. наук, Тюменский индустриальный университет.

AUTOMATIC FOCUS SYSTEM LENSES VIRTUAL REALITY GLASSES

Author: Vaskov D. E. student. vaskovde@tyuiu.ru, Industrial University of Tyumen, Tyumen.

Research supervisor: Weinbender T. L., Candidate of Economics. of Sciences, Tyumen Industrial University.

Abstract: The paper presents the results of the analysis of work in virtual reality glasses. When studying the work with the analyzed technology, a problem associated with adjusting the position of the lenses was revealed. To eliminate this problem, a solution has been proposed that will speed up the process of adjusting equipment and improve interaction with virtual reality.

Key words: virtual reality, focal length, optimization, optics, database.

УДК 616-71-026.572.2

*Макачко К. И., Костяк А. И., студенты
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

ПЕРСПЕКТИВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ АППАРАТОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Аннотация: Целью работы является проведение сравнительного анализа для выявления дальнейших перспектив функциональных возможностей аппаратов ультразвуковой диагностики.

Ключевые слова: аппарат ультразвуковой диагностики, сравнительный анализ, технические характеристики, функциональные возможности, ультразвуковое исследование.

Введение. В настоящее время ультразвуковое обследование совершило настоящий прорыв в медицине, позволив диагностировать и проводить лечение многих патологий быстро, безопасно, и, главное, правильно. Ультразвуковая диагностика имеет мировое применение, являясь одним из основных методов диагностики в ряде областей клинической медицины. На данный момент ультразвуковое оборудование широко используется практически во всех медицинских учреждениях [1; 2].

Технический уровень аппарата УЗИ во многом определяет качество изображения. Улучшенная комплектация, широкий набор режимов и функций расширяют возможности ультразвуковой диагностики, повышают точность данных, получаемых в процессе исследования, позволяют ставить максимально достоверные диагнозы, от которых в будущем будет зависеть эффективность лечения пациентов. В настоящее время существует несколько классификаций, которые делят все виды ультразвуковых аппаратов на разные категории.

В нашей работе была поставлена **задача:** исследовать функциональные возможности современных ультразвуковых аппаратов диагностики для дальнейших перспектив в их модернизации.

Результаты и обсуждения. В данной работе был произведен сравнительный анализ функциональных возможностей современных аппаратов ультразвуковой диагностики по некоторым критериям [3-5], которые представлены в таблице № 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ функциональных возможностей аппаратов УЗИ

Функциональная возможность	Ge Healthcare Voluson E10	Philips EPIQ 7	Canon Aplio 500
Матричные датчик	<p>Конвексные электронные матричный датчики 4D-датчик eM6C обеспечивает сверхбыструю частоту объемных изображений, гибкие форматы визуализации и отличное качество разрешения.</p> <p>Конвексный электронные матричный 4D-датчик RM6C для объемной визуализации с высоким разрешением.</p> <p>Линейный матричный датчик ML6-15-D для исследования молочной железы, обеспечивающий превосходное пространственное разрешение и равномерность изображения.</p>	<p>Широкополосный датчик с конвексной матрицей C10-4ec используется для внутриволокнистых исследований.</p> <p>Широкополосный датчик с конвексной матрицей C8-5 используется для педиатрических абдоминальных исследований, а также неонатальных исследований черепа.</p>	<p>Линейный матричный датчик Canon PLT-1204BX используется для исследования малых органов, мускульно-скелетной системы и периферических сосудов.</p>
Высокочастотные датчики	<p>Линейный 2D датчик 9L-D для исследования периферических сосудов, поверхностно расположенных органов и структур.</p> <p>4D высокочастотный внутриволокнистый датчик RIC6-12-D для превосходной визуализации мелких деталей на ранних сроках беременности и в гинекологической практике.</p> <p>Конвексный мультисекционный датчик C4-8-D для акушерских исследований помогает получить изображение с исключительно высоким разрешением на протяжении всей беременности.</p>	<p>Широкополосный конвексный датчик C10-3v используется для контрастных и эндовагинальных исследований.</p> <p>Широкополосный конвексный датчик C9-2 используется для общих исследований в области акушерства и гинекологии, исследования брюшной полости.</p>	<p>Линейный датчик Canon PLT-604AT – для исследования малых органов, мышечно-скелетной системы и периферических сосудов.</p> <p>Линейный датчик Canon PLT-1202S – для исследования малых органов, мышечно-скелетной системы и периферических сосудов, а также для интраоперационных исследований (брюшной полости).</p>

<p>Универсальные датчики</p>	<p>Мультимастотный конвексный датчик C1-5-D для абдоминальных и акушерско-гинекологических исследований обеспечивает высокое качество изображения на глубине.</p> <p>Конвексный ультралегкий 4D-датчик RAB6-D обеспечивает экспертное качество изображения в 2D, высокое разрешение в 3D/4D-режимах.</p> <p>4D-мультимастотный внутриволокнистый датчик RIC5-9-D – для рутинных акушерско-гинекологических исследований.</p>	<p>Широкополосный конвексный датчик C5-1 используется для общих абдоминальных, акушерских, гинекологических и интервенционных исследований.</p>	<p>Конвексный датчик – Canon PVT-382MV для исследования брюшной полости, педиатрии и исследования плода.</p> <p>Конвексный датчик – Canon PVT-675ML для исследования брюшной полости, педиатрии и исследования плода.</p>
<p>Технологии</p>	<p>Biplane imaging - технология Voluson, обеспечивающая одновременную визуализацию в двух ортогональных плоскостях с высоким разрешением и сверхбыстрой частотой кадров.</p> <p>VCI-A - это технология контрастного усиления 2D-изображения в режиме реального времени с возможностью получения тонкого среза органа или структуры.</p> <p>eSTIC - технология, которая сокращает время получения объемного изображения сердца плода в реальном времени.</p> <p>e4D технология - «моментального снимка»: теперь в режиме 4D, нажав одну кнопку, вы получаете 3D-статичное изображение высокого качества или eSTIC.</p>	<p>PureWave – технология обеспечивает повышенную глубину проникновения при исследовании технически сложных пациентов и позволяет достичь высокого пространственного разрешения.</p> <p>xMATRIX – технология позволяет одним касанием кнопки переключаться между различными режимами, используя один датчик.</p>	<p>Precision Imaging – технология позволяет получать только качественное изображение с четкими контурами, высоким пространственным разрешением и сниженным уровнем помех.</p> <p>ApliPure⁺ - технология позволяет получать изображения с высокой четкостью и детализацией с сохранением всех клинически значимых маркеров-артефактов.</p> <p>CEUS – ультразвуковые исследования с контрастным усилением. Данная технология позволяет оценивать динамику накопления и выведения контрастного препарата.</p>

Заключение. Проведенный анализ литературных данных по функциональным возможностям позволил более детально изучить современные аппараты ультразвуковой диагностики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника : учебное пособие для вузов / Л. В. Илясов. – Москва : Высшая школа, 2007. – 342 с. – Текст : непосредственный.
2. Корневский Н. А. Биотехнические системы медицинского назначения : учебник / Н. А. Корневский, Е. П. Попечителей. – Старый Оскол : ТНТ, 2016. – 688 с. – Текст : непосредственный.
3. GE : [сайт]. – URL : <https://www.ge.com/ru/> (дата обращения : 28.03.2022). – Текст : электронный.
4. PHILIPS : представительство в России : [сайт]. – URL : <https://www.philips.ru/> (дата обращения : 03.04.2022). – Текст : электронный.
5. Canon : [сайт]. – URL : <https://global.medical.canon/> (дата обращения : 06.04.2022). – Текст : электронный.

Научный руководитель: Сидорова А. Э., старший преподаватель, Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень.

PROSPECTS OF FUNCTIONAL CAPABILITIES FOR ULTRASONIC DIAGNOSIS DEVICES

Authors: Makachko K. I., student, makachkok@mail.ru, Kostyak A. I., student, ntkny2013@yandex.ru.

Research supervisor: Sidorova A. E., senior lecturer, Industrial University of Tyumen.

Abstract: The purpose of the work is to conduct a comparative analysis to identify further prospects for the functionality of ultrasound diagnostic devices.

Key words: Ultrasound diagnostic apparatus, comparative analysis, technical characteristics, functionality, ultrasound examination.

УДК 69.001.5

Перков В. Е., магистрант

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ БЕСПИЛОТНЫХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Аннотация: В статье рассматривается вопрос применения беспилотных воздушных судов в строительстве. Акцент делается на тех сферах, при инкорпорировании в которые беспилотных воздушных средств, возможно добиться положительных результатов в части повышения эффективности строительства. Указаны и обоснованы преимущества внедрения цифровых технологий в строительство.

Ключевые слова: беспилотник, БВС, строительство, цифровизация.

Строительство – крупнейшая в мире отрасль промышленности. Однако производительность труда практически не увеличилась с конца 90^х годов, а в некоторых случаях – даже снизилась. Лидеры отрасли инкорпорируют новые технологии для преодоления сложившейся неблагоприятной тенденции. Эти внедрения позволяют повышать эффективность процессов, снижать затраты, что напрямую ведет к увеличению извлекаемой прибыли [1].

Одним из направлений повышения эффективности отрасли является цифровизация строительства, а именно – применение беспилотных воздушных судов (далее БВС). БВС - воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна (внешний пилот) [2]. В строительстве БВС применяются практически на всех этапах жизненного цикла здания: в проектно-изыскательских работах, при строительстве, а также при эксплуатации объекта недвижимости.

Топографическая съемка. Для упрощения процесса съемки применяют БВС, например, квадрокоптеры. В сравнении с традиционными методами, при использовании коптеров возможно за более короткий срок получить топографическую карту местности в любом масштабе. Поэтому они активно используются в изыскательских работах, существенно упрощая проектно-изыскательские работы, повышая качество их выполнения.

Процесс топосъемки состоит из двух этапов: полевой и камеральный. В полевых условиях производится съемка исследуемого участка с помощью камеры, установленной на коптер. Далее в камеральных условиях полученные снимки объединяются с помощью специального программного обеспечения, получается цифровая модель поверхности с привязкой к выбранной системе координат. Расшифровка и создание топографических планов производится автоматически. Контурная точность полученной 3D-модели обычно составляет 5 см в плоскости и 0,1 см по высоте. Стоит отметить, что качество снимков, полученных с помощью квадрокоптера, превосходят спутниковые аналоги.

Преимущества аэросъемки БВС коптерного типа:

- Возможность оперативно (быстрее, чем раньше) создать цифровую модель местности;
- Применение специализированного оборудования, а также датчиков позволяет решать намного больше задач;
- Специалисты получают весь комплекс данных в режиме онлайн;
- Существенно экономятся затраты на исследование, трудовые затраты, а также время на обследование территории.

Использование БВС для качественной аэросъемки имеет большие перспективы при съемке любых по площади объектов, как площадочных, так и линейных. БВС, используемые при изыскательских работах, являются незаменимыми для сбора, обработки и отображения геоинформации, а также для создания детализированных 3D-моделей местности.

Безопасность труда. Еще одним цифровым решением по модернизации сферы производственной безопасности строительной отрасли является внедрение умных систем видеонаблюдения в производственный процесс, которая в разы повышает качество контроля выполняемых работ. Данная технология активно применяется компанией «Газпром нефть», первый пилотный проект был реализован еще в 2013 году. Задачей данной системы было автоматическое обнаружение чрезвычайных и внештатных ситуаций.

В настоящее время в компании находятся на разных стадиях разработки несколько проектов использования видеоаналитики в промышленной безопасности. По потребности блока разведки и добычи разрабатываются решения по контролю за ношением СИЗ, соблюдением правил передвижения автотехники на стройплощадке и территории предприятия, а также правил нахождения персонала в опасных зонах.

Другим дочерним обществом была поставлена задача разработки и внедрения видеоаналитики для контроля соблюдения правил безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ. В процессе выполнения данной задачи систему научили определять опасную зону работы крана, понимать, находится ли там персонал компании. Также искусственный интеллект был обучен определять угол между стропами и сравнивать значение с нормативной величиной. Функционал системы при выявлении нарушений в технологии выполнения погрузо-разгрузочных работ автоматически информирует об этом заинтересованных и ответственных лиц [3].

Логистика (воздушная доставка грузов).

Один из главных аспектов логистики – это время. В условиях Крайнего Севера задача усложняется сложными природно-климатическими условиями. Компанией «Газпром нефть» испытаны модели беспилотных вертолетов, доказавших свою эффективность: расстояние в 150 км по труднодоступной местности автомобиль преодолет за 4 часа, вертолет – за один час, но отправлять груз каждый раз с командой не выгодно (стоимость 1 вертолетного часа 140 тыс. руб.) [4], к тому же выполнить посадку вертолет может не везде. Поднять в воздух беспилотник можно по любой заявке, главное, чтобы вес доставки не превышал 100 кг. Беспилотный вертолет создан практически полностью из отечественных компонентов, двигатель работает на обычном 95 бензине, фюзеляж очень легкий, композитный. Динамический потолок у этого вертолета 2500 м, но полеты осуществляются на высоте около 150-200 м. Расстояние, которое преодолевает вертолет на 1 заправке (70 л), до 300 км.

Беспилотные технологии для контроля грузов на складах. «Газпром нефть» протестировала беспилотники для инвентаризации грузов на складах в Ноябрьске. Сбор данных происходит во время пролета аппарата между стеллажами благодаря бесконтактному считыванию цифрового кода на грузах. Для этого используются RFID-метки – это миниатюрные

устройства, которые закрепляются на каждом грузе и позволяют идентифицировать его наименование в соответствии с базой данных склада. Результаты испытаний доказали возможность с помощью новых технологий повысить точность и скорость инвентаризации грузов на складах. Использование беспилотников позволяет: сократить количество ручных операций; проводить инвентаризацию без привлечения дополнительной погрузочной техники; сократить время проверки каждой ячейки хранения с 10 минут до 1-2 секунд; повысить точность учета входящих поставок и контроль выпуска товаров со склада.

Применение БВС в строительстве имеет экономическую привлекательность (удельная стоимость использования БВС на порядок ниже традиционных методов), способствует более оперативному выполнению поставленных задач и позволяет снизить риски HSE – все это повышает эффективность строительного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кудасова А. С. Применение беспилотных летательных аппаратов в строительстве / А. С. Кудасова, А. Д. Тютина, Э. В. Сокольникова. – Текст : непосредственный // Инженерный вестник Дона. – 2021. – № 8 (80). – С. 31-38.

2. Воздушный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 60-ФЗ : [принят Государственной Думой 19 февраля 1997 года г. : одобр. Советом Федерации 5 марта 1997 г.] : (ред. от 07.2021). – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/769b1039af2bbe0206b860c00dc12b379cc91553/ (дата обращения : 06.11.2021).

3. Вильде О. Технологии безопасности / О. Вильде. – Текст : электронный // Сибирская нефть. – 2019. – № 4/161. – URL : <https://www.gazprom-neft.ru/files/journal/SN161.pdf> (дата обращения : 06.11.2021).

4. Айроян З. А. Мониторинг магистральных нефтепроводов с помощью беспилотных летательных аппаратов / З. А. Айроян, О. А. Коркишко, Г. В. Сухарев. – Текст : непосредственный // Инженерный вестник Дона. – 2016. – № 4 (43). – С. 179.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF CONSTRUCTION WHEN USING UNMANNED AIRCRAFT

Author: Perkov V. E., Master's student, Industrial University of Tyumen, Tyumen.

Abstract: the article discusses the use of unmanned aircraft in construction. The emphasis is on those areas in which the incorporation of unmanned aerial vehicles, it is possible to achieve positive results in terms of improving the efficiency of construction. The advantages of the introduction of digital technologies in construction are indicated and justified.

Key words: drone, air force, construction, digitalization.

БЕЗМАССОВЫЙ МОМЕНТ ИНЕРЦИИ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: Преимуществами искусственного маховика над «натуральным» являются несопоставимо меньший вес и возможность электрического управления моментом инерции в широких пределах путем изменения магнитного поля (возбуждения) и емкости, что создает перспективу применения его в системах управления.

Ключевые слова: искусственная масса, искусственный момент инерции, вес, магнитное поле, электрическая емкость.

Момент инерции – это «вращательный аналог» инертной массы, которая, в свою очередь, характеризует способность материального тела ускоряться при оказании на него силового воздействия [1-3]. Механическая масса тела связана с его объемом и плотностью материала, из которого оно состоит. Механическая (естественная) масса обязательно удовлетворяет второму закону Ньютона [4-6].

Последнее обстоятельство положено в основу создания «искусственной» массы, не связанной ни с объемом, ни с плотностью материала, заключенного в искусственно инертном объекте. Речь идет об «электромагнитной» массе [7]. Ее инертность, в том числе, удовлетворение второму закону Ньютона обуславливается известной инерционностью электромагнитных процессов.

Наиболее распространенными движениями в технике, в том числе, авиационной и космической являются вращательные [8; 9]. В этой связи представляет интерес возможность создания условий для возникновения искусственного момента инерции.

Поскольку принцип эквивалентности инертной и гравитационной массы не распространяется на искусственную массу, устройство с искусственной массой может быть несопоставимо легче своего механического аналога с таким же моментом инерции. Это качество делает такое устройство особенно привлекательным для использования в авиации и космонавтике, в том числе, в качестве *легких* маховиков.

Цель исследования состоит в аналитическом синтезировании искусственного момента инерции и установлении определяющих его параметров.

Одна из известных электромеханических аналогий

$$m \Leftrightarrow C \quad (1)$$

связана с электромагнитным преобразователем. Из этого следует, что устройство с искусственным моментом инерции может включать в себя

электрический конденсатор и электромеханический преобразователь, например, машину постоянного тока (см. рисунок).

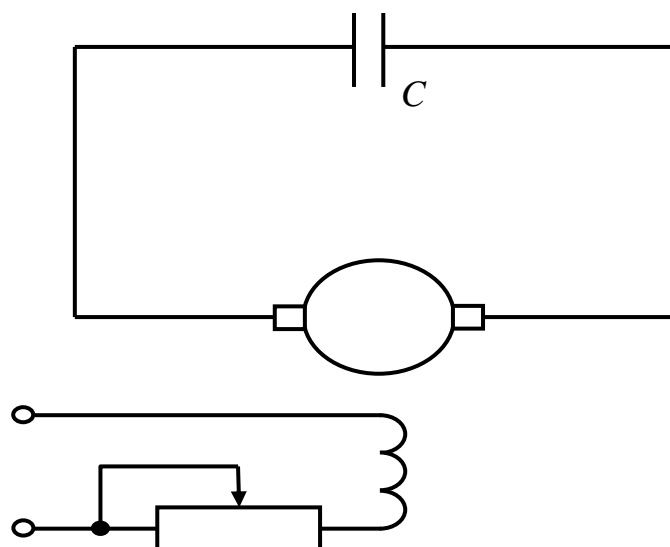


Рисунок 1. Электрический маховик

В генераторном режиме

$$e_i = -B2lw \frac{D}{2} \frac{d\varphi}{dt},$$

где e_i – индуцируемая ЭДС, B – магнитная индукция в зазоре, l – активная длина проводника якорной обмотки, w – число витков обмотки, D – эффективный диаметр обмотки, φ – угол поворота ротора. Потери, индуктивность обмотки и собственный момент инерции ротора не учитываются.

Напряжение на зажимах якорной обмотки приложено к конденсатору, поэтому

$$BlwD \frac{d\varphi}{dt} = \frac{1}{C} \int_0^t i dt,$$

где i – якорный ток. Дифференцирование равенства дает

$$BlwD \frac{d^2\varphi}{dt^2} = \frac{1}{C} i, \quad i = BlwDC \frac{d^2\varphi}{dt^2}.$$

При протекании тока развивается момент

$$M = B2lw \frac{D}{2} i = (BlwD)^2 C \frac{d^2\varphi}{dt^2} = J_C \frac{d^2\varphi}{dt^2}, \quad (2)$$

где J – искусственный или электромагнитный момент инерции.

Последняя часть полученного преобразования представляет собой вращательный вариант второго закона Ньютона. Из преобразования следует, что

$$J_C = (BlwD)^2 C. \quad (3)$$

Таким образом, представленное на рисунке устройство обладает искусственным моментом инерции. В связи с этим оно может использоваться в качестве электрического маховика.

В состав выражения (3) масса (инертная/гравитационная) не входит. Поэтому вес устройства с моментом инерции напрямую не связан.

Из формулы (3) вытекает выражение для искусственной (инертной) электрической емкости [10].

$$C_J = \frac{J}{(BlwD)^2}.$$

Из преобразования (2) следует

$$\begin{aligned} M &= J_C \frac{d^2\varphi}{dt^2} = J_C \frac{d\omega}{dt}, \\ dL &= Mdt = J_C d\omega, \\ L &= J_C \omega = (BlwD)^2 C \omega, \end{aligned}$$

где ω – частота вращения, L – момент импульса

Если вместо вращательной электрической машины использовать линейную, то вместо искусственного момента инерции можно получить искусственную (емкостную) массу

$$m_C = (Blw)^2 C. \quad (4)$$

Существование *аналогий* между физическими величинами разной физической природы подобных (1) не приводит автоматически к возможности получения соответствующих функциональных зависимостей типа (3) и (4). Для этого в первую очередь необходимы технические средства, обеспечивающие согласование размерностей дуальных величин.

Если поместить искусственный электрический маховик в «черный ящик» с выведением вала наружу, то никакими экспериментами невозможно установить, искусственный или «натуральный» маховик находится внутри.

Главными преимуществами искусственного маховика над «натуральным» являются несопоставимо меньший вес и возможность электрического управления моментом инерции в широких пределах путем изменения магнитного поля (возбуждения) и емкости, что создает хорошую перспективу применения его в системах автоматического управления.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Павлов В. Д. Математические модели резонансных и антирезонансных процессов / В. Д. Павлов. – Текст : непосредственный // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. – 2021. – № 1 (49). – С. 17-27. DOI: 10.20291/2079-0392-2021-1-17-27
2. Попов И. П. Реактансы и сассептансы механических систем / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. – 2021. – № 70. – С. 64-75. DOI 10.17223/19988621/70/6
3. Попов И. П. Уравнение трогания поезда / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Известия РАН. Механика твердого тела. – 2021. – № 2. – С. 88-97. DOI: 10.31857/S0572329921020148
4. Попов И. П. Теория мультиинертного осциллятора / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2020. – № 3. – С. 88-91.
5. Попов И. П. Обратный импульс, интегральный вектор Умова и другие величины механического движения / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2021. – № 4. – С. 22-26. DOI: 10.52261/02346206_2021_4_22
6. Попов И. П. Элементы баллистического расчета при гравитационном маневре космического аппарата / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Космические аппараты и технологии. – 2021. – Т. 5, № 2. – С. 77-81. doi: 10.26732/j.st.2021.2.02
7. Павлов В. Д. Теоремы об излучении заряда / В. Д. Павлов. – Текст : непосредственный // Инженерная физика. – 2021. – № 6. – С. 37-40. DOI: 10.25791/infizik.6.2021.1213
8. Попов И. П. Комбинация круговых движений в машинах и механизмах / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Frontier Materials & Technologies. – 2021. – № 4. – С. 48-56. doi: 10.18323/2782-4039-2021-4-48-56
9. Попов И. П. Сложение вращательных синхронных движений / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2020. – № 1. – С. 37-41.
10. Попов И. П. Математическая модель искусственной электрической емкости для снижения пиковой нагрузки маневрового тепловоза / И. П. Попов. – Текст : непосредственный // Прикладная математика и вопросы управления. – 2019. – № 3. – С. 57-64. DOI: 10.15593/2499-9873/2019.3.03

MASS FREE MOMENT OF INERTIA IN AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS

Author: Popov I. P., senior lecturer, ip.popov@yandex.ru.

Abstract: The advantages of an artificial flywheel over a "natural" one are incomparably lower weight and the possibility of electrically controlling the moment of inertia over a

wide range by changing the magnetic field (excitation) and capacitance, which creates the prospect of using it in control systems.

Key words: artificial mass, artificial moment of inertia, weight, magnetic field, electric capacitance.

УДК 621.86-182.7

*Рамазанов Д. Ф., Яковлев М. Г., Чинов М. А., Губенко А. С., магистранты
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень*

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ РЕЖУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ФРЕЗЕРНОЙ ГОЛОВКИ САМОХОДНОГО КОРМОСМЕСИТЕЛЯ

Аннотация: Идея данной работы заключается в усовершенствовании конструкции режущих элементов фрезерной головки самоходного кормосмесителя. Усовершенствование происходит с использованием деталей и механизмов, уже разработанных и производящихся на базе предприятий РФ и стран СНГ.

Ключевые слова: фреза, режущий элемент, самоходный кормосмеситель, моделирование, САД-программа.

В данной работе рассмотрен эффективный вариант формы и расположения зубьев на фрезерной головке самоходного кормосмесителя, а также проведен сравнительный анализ с существующей фрезой от зарубежного аналога.

На сегодняшний день существует проблема импортных комплектующих, а именно они имеют очень высокую стоимость: при покупке; дальнейшей эксплуатации и ремонте в связи с необходимостью прохождения таможенного контроля и уплаты пошлины. Эти факторы исключают возможность продолжительной постоянной эксплуатации зарубежной техники в условиях Российской Федерации. В случае поломки детали или механизма и невозможности восстановления, новые детали и механизмы необходимо заказывать из-за границы.

Установлено, что существующую конструкцию кормозаборного оборудования, при помощи современных самоходных кормосмесителей возможно оптимизировать путем расположения вооружения на фрезерной головке по винтовой линии, а также усовершенствования расположения и формы режущих элементов [1].

Самоходный кормосмеситель осуществляет механический процесс забора, смешивания и раздачи готового комбикорма. Забор сырья происходит с помощью фрезы расположенной на конце стрелы кормосмесителя. Также, с помощью фрезы происходит предварительное измельчение продукта. Изучив аналоговый вариант зуба фрезы, мы пришли к выводу что её необходимо усовершенствовать (рис. 1).

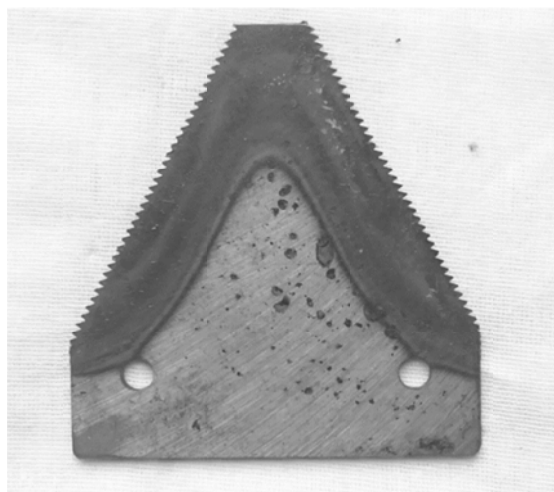


Рисунок 1. Зарубежный вариант режущего инструмента

А именно, изменив расположение режущего инструмента, а также его форму (рис. 2), мы получили более эффективный забор силоса, что уменьшило время работы кормосмесительного комбайна.

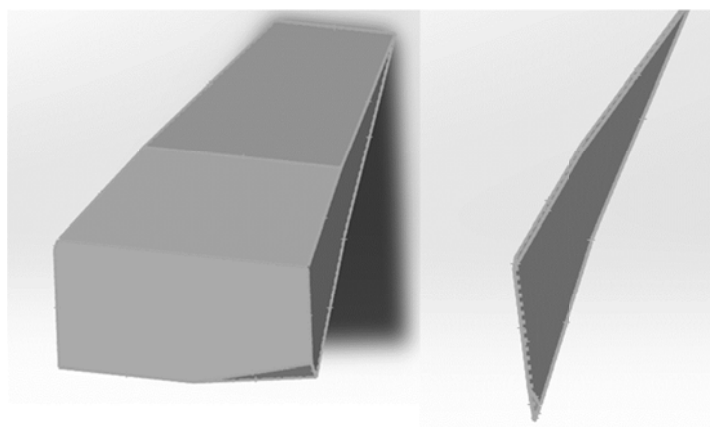


Рисунок 2. Предлагаемый вариант режущего инструмента

Выполнен анализ предлагаемого режущего инструмента фрезерной головки в САД программе SolidWorks [2]. Предлагаемый вариант расположения режущего инструмента на фрезерной головке представлен рис. 3.

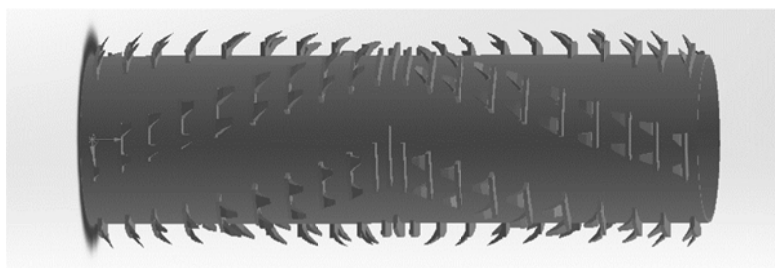

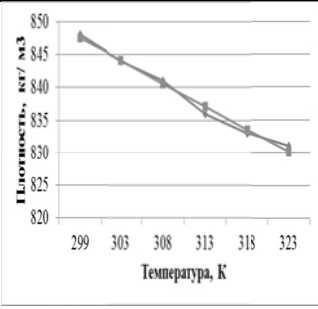
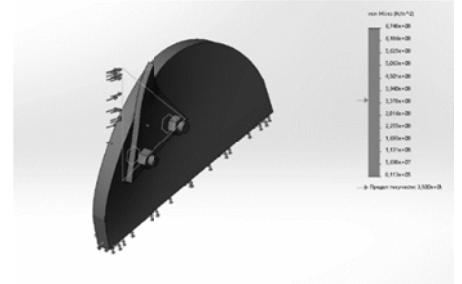
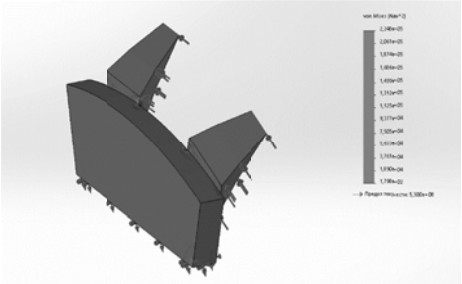
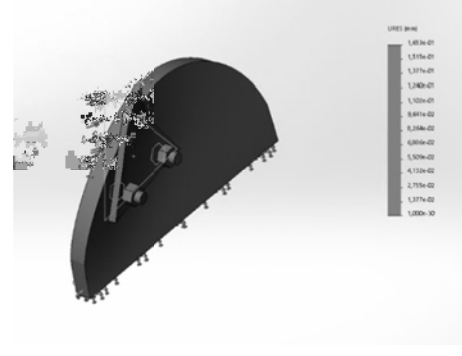
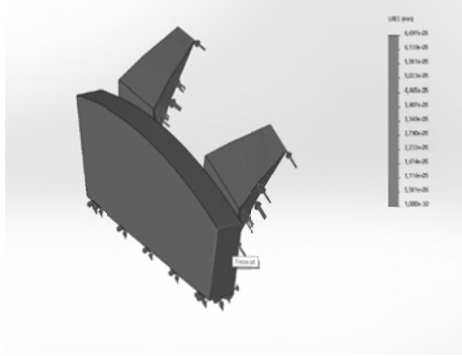


Рисунок 3. Предлагаемый вариант расположения режущего инструмента

Для того чтобы доказать эффективность предлагаемого варианта расположения и формы режущего инструмента были выполнены сравнительные исследования [3] с приложением нагрузок в САД-программе SolidWorks. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение результатов анализа

Показатели	Варианты	
	Зарубежный	Предлагаемый
Силы, Н	1000	1000
1	2	3
Направление нагрузки		
Напряжение, Н/м ²		
Перемещение, мм		

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы: были рассчитаны нагрузки, а также доказана эффективность предлагаемого режущего инструмента на фрезерной головке при использовании на самоходном кормосмесителе. При таком расположении режущих частей можно добиться большего забора силоса, что увеличит производительность оборудования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Желиговский В. А. Экспериментальная теория резания лезвием / В. А. Желиговский. – Москва : Моск. ин-т механизации и электрификации сел. хоз-ва, 1941. – 28 с. – Текст : непосредственный.

2. Гаваев А. С. Моделирование эксплуатационных условий работы запорного устройства / А. С. Гаваев, В. А. Свистунова, Е. М. Чикишев [и др.]. – Текст : непосредственный // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 1 (85). – С. 192-200.

3. Шаркунов А. А. Снижение трещинообразования в процессе закалки / А. А. Шаркунов, А. С. Гаваев. – Текст : непосредственный // Межд. науч.-практ. конф. им. Д. И. Менделеева, посвящ. 90-летию проф. Р. З. Магарила : матер. конф. Тюмень, 25-27 ноября 2021 г. В 2 т. Т. 2. – Тюмень : ТИУ, 2022. – С. 181-183.

Научный руководитель: Гаваев А. С. – канд. техн. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

IMPROVEMENT OF THE DESIGN OF THE CUTTING ELEMENTS OF THE MILLING HEAD OF A SELF-PROPELLED FEED MIXER

Authors: Ramazanov D. F., master, Yakovlev M. G., master, Chinov M. A., master; Gubenko A. S., master, gubenkoas@tyuiu.ru, Industrial University of Tyumen.

Research supervisor: Gavaev A. S., PhD in Engineering sciences, Associate Professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: The idea of this work is to improve the design of the cutting elements of the milling head of a self-propelled feed mixer. The improvement takes place with the use of parts and mechanisms already developed and produced on the basis of enterprises of the Russian Federation and CIS countries.

Key words: cutter, cutting element, self-propelled feed mixer, modeling, CAD program.

УДК 629.735: 656.7

Самсонов В. В. студент

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

АВТОНОМНЫЙ СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ ГРУЗА ПРИ ПОМОЩИ ПАРАШЮТНЫХ СИСТЕМ

Аннотация: В работе представлены теоретические положения о способах точного позиционирования БПЛА при сбросе грузов при помощи парашютных систем. Целью работы является оценка методики применения формулы Хаверсина для расчета координат и преобразование показаний одометрии в показатели погодных условий и веса груза. Представленные в статье теоретические положения позволяют оценить перспективу применения метода для реализации автономного сервиса доставки при помощи БПЛА.

Ключевые слова: БПЛА, доставка грузов БПЛА, парашютный сброс.

Использование дронов для доставки грузов может очень скоро тесно внедриться в нашу жизнь ускорив логистику доставки документов, продуктов и товаров. Внедрение систем предполагает полную автономность, и как следствие минимизацию влияния человеческого фактора [1].

Для доставки в городской среде наиболее доступным способом передачи груза является способ доставки в постаматы при посадке на специализированную площадку с последующей сортировкой, системой конвейера и манипулятора по ячейкам. Но данный способ не применим при доставке в места массового скопления людей в том числе для доставки фаст-фуда, так и для доставки в частные дома по причине нерентабельности установки постамата в этой местности.

Важный фактор передачи груза – это исключение контакта человека и дрона, с целью снижения риска травм человека и повреждения дрона неквалифицированным человеком. Фактор бесконтактной передачи груза в том числе снижает вероятность вандализма в сторону дрона [2].

Решением проблемы является бесконтактная передача грузов. На данный момент используется передача груза на леске. Суть метода заключается в разматывании лески с грузом, что ведет к опусканию груза на доступную для передачи высоту.

К недостаткам метода относится высокое время на простой во время разматывания лески, сложный механизм разматывания, сложности при загрузке нового груза, а также ветер, который раскачивает груз и зачастую приводит к потере контроля дроном [3].

Способ сброса груза с парашютом позволяет решить эти проблемы – дрон быстро отцепляет груз и летит за следующим, исключается влияние спуска груза на устойчивость дрона, сокращается вероятность вандальных действий. Но возникают новые сложности ввиду погодных условий и ветра, которые могут сместить груз за время снижения на парашюте.

Для реализации системы корректировки точки сброса груза, был создан прототип дрона доставщика осуществляющего доставку без участия человека.

После вылета программа, написанная на программном языке python проверяет разрешение на взлет по текущему прогнозу погоды, который она получает по API с сервера прогноза погоды. Полученные данные в виде направления и скорости ветра записываются в переменные уравнения для подсчета расстояния смещения груза с парашютом. Также на основании тяги и нагрузки на моторы дрона вычисляется расчётный вес груза, из этих данных вычисляется скорость планирования груза на парашюте которая записывается в переменную.

Расчет смещения груза осуществляется по формуле сложения векторов, из которой мы находим катет треугольника, равный расстоянию смещения груза. Зная расстояние и направление смещения необходимо вычислить координаты точки сброса с учетом корректировки.

Данные о расстоянии и направлении смещения груза, конечные координаты приземления груза передаются в функцию обработки и расчета скорректированных координат, вычисление новых координат происходит по формуле Хаверсина в области сферической тригонометрии [4].

$$hav = hav(\varphi_2 - \varphi_1) + (1 - hav(\varphi_1 - \varphi_2) - hav(\varphi_1 - \varphi_2)) \cdot hav(\lambda_2 - \lambda_1)$$

где: φ_1, φ_2 – широта точки 1 и широта точки 2,

λ_1, λ_2 – долгота точки 1 и долгота точки 2.

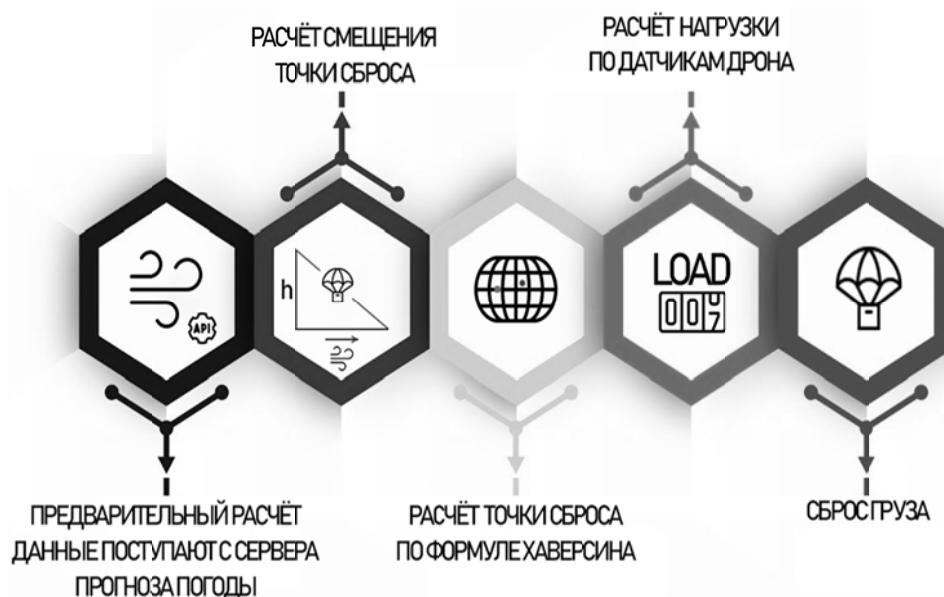


Рисунок 1. Схема работы алгоритма

В итоге вычисления мы получаем расчетную точку сброса груза, которая позволяет приземлиться в точке назначения с погрешностью 1,5 метра при силе ветра до 7 м/с.

После достижения расчетной точки сброса груза дрон зависает на месте, для расчета фактического направления и скорости ветра на основании показаний одометрии моторов с винтами. Это позволяет избежать неточностей прогноза погоды и учесть порывы ветра на данном участке. Данные о параметрах ветра снова передаются в функцию расчета. На выходе программа получает новые координаты сброса с учетом фактической, а не расчетной скорости ветра. Данный метод позволяет реализовать автономную систему сброса груза без участия человека, используя программный код и формулы для корректировки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Arjomandi M. Classification of unmanned aerial vehicles / M. Arjomandi. – Text : electronic // URL : https://www.academia.edu/2055673/Classification_of_Unmanned_Aerial_Vehicles / (date of the application : 06.04.2022).

2. Иванова Н. А. Инновационные технологии доставочных сервисов : проблемы и перспективы / Н. А. Иванова. – Текст : непосредственный // Вестник науки. – 2020. – Т. 1, № 11 (32). – С. 32.

3. Ганин С. М. Беспилотные летательные аппараты / С. М. Ганин, А. В. Карпенко, В. В. Колногородов. – Санкт-Петербург : Невский бастион, 1999. – 160 с. – Текст : непосредственный.

4. Distance on a sphere : The Haversine Formula : community.esri.com. – Text : electronic // URL : <https://community.esri.com/t5/coordinate-reference-systems-blog/distance-on-a-sphere-the-haversine-formula/ba-p/902128> (date of the application : 06.04.2022).

Научный руководитель: Вейнбендер Т. Л., канд. экон. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет.

AUTONOMOUS METHOD OF CARGO TRANSFER USING PARACHUTE SYSTEMS

Author: Samsonov V. V., student, Industrial University of Tyumen, Tyumen samsonovvv@tyuiu.ru.

Research supervisor: Veinbender T. L. Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Tyumen Industrial University.

Abstract: The scientific work presents theoretical provisions on the methods of accurate positioning of UAVs when dropping cargo using parachute systems. The aim of the work is to evaluate the methodology of using the Haversin formula for calculating coordinates and converting odometry readings into indicators of weather conditions and cargo weight. The theoretical provisions presented in the article allow us to assess the prospect of using the method to implement an autonomous delivery service using UAVs.

Key words: UAV, cargo delivery UAV, parachute drop.

УДК 656

Сарбей А. В., аспирант

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», г. Тюмень

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УРОВНЯ АВТОМОБИЛИЗАЦИИ И ВЛИЯНИЕ ЕГО НА КАЧЕСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Аннотация: В исследовательской статье рассмотрен вопрос оценки качества технического обслуживания автомобилей по уровню автомобилизации. Проведен анализ автомобильного парка, сервисных организаций и существующих научных работ, сформулированы выводы.

Ключевые слова: техническое обслуживание, эксплуатационная готовность, надежность, автомобилизация, качество.

В связи с широким применением автомобильного транспорта в различных сферах деятельности, поддержание его эксплуатационной готовно-

сти до сих пор остается актуальной проблемой. Поддержание автомобилей в работоспособном состоянии является ключевым аспектом при составлении организационной структуры автомобильного транспортного предприятия и дальнейшего функционирования. Для поддержания эксплуатационной готовности, при функционировании автомобилей в производственных, коммерческих или личных целях, необходимо обеспечить достаточный уровень надежности посредством проведения качественного технического обслуживания. Чем, в свою очередь, занимаются автомобильные сервисы, главной задачей которых является обеспечение экологической и дорожной безопасности, а также ресурсосбережения.

Согласно российскому информационному агентству «АВТОСТАТ» на 1 января 2022 года численность автомобильного парка в Российской Федерации составило 59,6 млн. По сравнению с 1 января 2011 года этот показатель вырос на 18%. Относительная доля легковых автомобилей от всех видов транспортных средств в 2022 году составила 76%, а по сравнению с 2011 годом количество автомобилей этого класса увеличилось на 10,4 млн [1, с. 1].

По уровню автомобилизации РФ занимает 53 место в мире. Этот показатель на конец 2020 года составил 321 автомобилей на 1000 жителей. Наибольший прирост автомобилизации наблюдался в 2007 году (8,9%), а наименьший в 2020 году (1,73%). Ханты-Мансийский автономный округ-Югра по этому показателю на конец 2020 года занимает 17 место в РФ с количеством автомобилей 367 единиц на 1000 жителей.

Количество автомобильных сервисных организаций увеличивается с каждым годом. На конец 2018 года их количество достигло 76 тысяч точек. Для сравнения, количество точек в 2014 году составляло 39 тысяч, что на 48% меньше, чем в 2018 году.

Автомобильные сервисные организации подразделяются на дилерские центры, независимые станции технического обслуживания и узкоспециализированные точки. Доля каждого вида процентное распределение относительно общего количества организаций равна 5%, 38% и 57% соответственно.

Исходя из анализа текущей ситуации можно сделать вывод, что существует прямая зависимость между численным ростом автомобильного парка населения и автомобильными сервисными организациями. Следовательно, с каждым годом возрастает относительный объем оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Техническое обслуживание – это трудоемкий процесс, предназначенный для поддержания работоспособного состояния автомобиля в целом посредством выполнения определенных последовательных операций. Согласно ГОСТ 18322-2016 техническое обслуживание подразделяется на 24 вида, которые представлены на рис. 1 [2, с. 14].

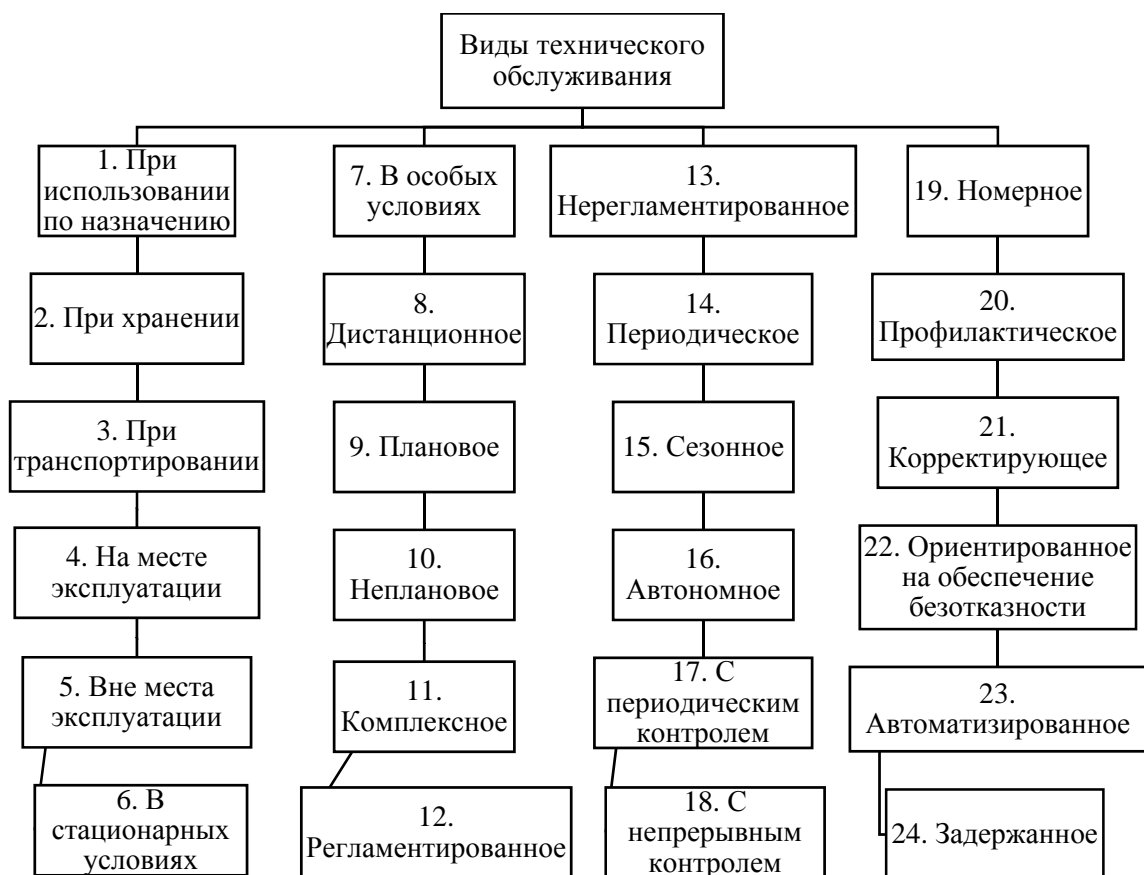


Рисунок 1. Виды технического обслуживания автомобилей

Проблемы при оценке качества технического обслуживания заключается в следующем. Если при выполнении услуг автомобильным сервисом по восстановлению работоспособности неисправного объекта можно оценить качество проведения услуги непосредственно после завершения работ, то оценка качества услуг по повышению надежности объекта представляется сложным. Это приводит к увеличению риска недобросовестного проведения комплексов операций, так как ремонтный рабочий обладает большим объемом информации. К тому же, владелец автомобиля зачастую не может присутствовать в ремонтной зоне по правилам техники безопасности [3, с. 14].

Так как существует тенденция доминирования независимых СТО в количественном отношении к дилерским центрам, то также актуален вопрос об оценке качества технического обслуживания. Обуславливается это тем, что независимые СТО относятся к мультибрендовым сервисам, выполняя ремонтные работы автомобилей независимо от бренда. В основном мультибрендовые сервисы либо не имеют технологические карты по ремонту автомобилей всех марок, либо имеют, но низкого уровня.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Автомобильный парк : на чем ездят россияне? – Текст : электронный // АВТОСТАТ : [сайт]. – URL : <https://www.autostat.ru/press-releases/47703/> (дата обращения : 14.04.2022).

2. ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 16 с. – Текст : непосредственный.

3. Архирейский А. А. Оценка уровня качества технического обслуживания и ремонта автомобилей по критериям системы сертификации : 05.22.10 : дис. ... канд. техн. наук / А. А. Архирейский ; Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург, 2018. – 132 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Захаров Н. С., д-р техн. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет.

ANALYSIS OF MOTORIZATION LEVEL AND ITS INFLUENCE ON THE QUALITY OF CAR MAINTENANCE

Author: Sarbey A. V., postgraduate student, sanya.sarbey@mail.ru.

Research supervisor: Zakharov N. S., doctor of engineering, professor, Industrial University of Tyumen.

Abstract: the paper deals with the issue of evaluation of the quality of car maintenance according to the level of motorization. The analysis of car fleet, service organizations and existing scientific works is carried out and conclusions are drawn.

Key words: maintenance, availability, reliability, motorization, quality.

УДК 53.08

*Тимербулатов Б. Р., учащийся
МАОУ № 5 «Гимназия», г. Мегион*

КОНСТРУКТОР «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

Аннотация: Конструктор «Занимательная электроника» состоит из шести полных комплектов. Источник питания имеет защиту от короткого замыкания и перегрузки. При выполнении работы я разработал свои чертежи; создал элементы для сборки электрических цепей; изготовил панели для источников питания, монтажные панели, проводники, динамики, музыкальную схему и схему эффектов, электродвигатель; датчик освещенности; цветомузыку; конденсаторы и светодиоды для лабораторных работ по физике; провел серию практических занятий по электричеству в 8-10 классах школы. Выполнил экономический расчет одного комплекта конструктора.

Ключевые слова: электроника, электрическая цепь, электрическая схема, радиодетали, электронный конструктор.

Современную жизнь невозможно представить без электротехники: вечером мы включаем лампочки, фонарики, на новогодней елке загорают-

ся разноцветные огоньки гирлянд, каждая комната наших квартир оснащена двумя-тремя розетками. В основе всех электроприборов лежат электрические цепи. Электроника – область науки и техники, занимающаяся созданием и практическим использованием различных устройств и приборов [1; 2]. Два года назад родители подарили мне электронный конструктор «Знаток». Я внимательно изучил инструкцию конструктора, разработанного Андреем Бахметьевым, и начал собирать всевозможные электрические цепи. Конструктор увлекательный, но со временем я выявил следующие недостатки: источник питания не имеет защиты от короткого замыкания и перегрузки [3]. Я увлекаюсь радиотехникой и в работе реализовал свои идеи про безопасный конструктор.

1. Процесс подготовки материалов и оборудования для изготовления электронного конструктора «Занимательная электроника».

Материалы и инструменты, используемые в работе: чертеж электрических схем; оргстекло, лазер, суперклей, линейка, карандаш; корректор; светодиоды; конденсаторы 100,0 и 1000,0 мкФ; ножовка, клей, жидкие гвозди; сверло; контакты; резисторы 3к; кабель-канал, белый строительный профиль; электрический паяльник, пинцет, мультиметр; припой, каунифоль, гибкие провода.

2. План изготовления конструктора «Занимательная электроника»:

– Разработка чертежей.

– Создание светодиодов и конденсаторов: лазером вырезать заготовки (15x50) мм с обозначением светодиодов, корректором создать обозначения светодиодов, приготовить контакты и вплавить их в заготовку источника света, запаять размером (8x3) мм к контактам, вырезать из крышки кабель-канала на 15 мм крышку источника света, собрать источник света и протестировать его работу.

– Изготовление зарядной панели: отрезать от крышки кабель-канала шириной 60 мм заготовку длиной 120 мм, отрезать уголок с полочкой 10x10 заготовку длиной 58 мм, разметить места для разъемов зарядки и ножовкой по металлу сделать пропилы глубиной 7 мм, круглым надфилем расширить пропилы, напечатать на принтере номера: 1,2,3,4,5 и разметить места установки источников питания, отрезать от крышки кабель-канала шириной 25 мм и длиной 58 мм заготовку и приклеить в переднем торце зарядной панели, а уголок на заднем торце панели.

– Изготовление проводников: по шаблону, изготовленному учителем, отрезать термоусадочные трубки 5 цветов диаметром 1.5 мм и длиной 45 мм, надеть трубки на железные стержни, установить стержни с трубками на матрицу, усадить трубки на плите, нагрев их до 150⁰С-200⁰С.

– Изготовление хранилища для проводников: из уголка длиной 195 мм, с полочкой (10x10) мм вырезать ножницами контур хранилища. Габаритные размеры контура (63x65x63) мм. Из прозрачного поликарбоната вырезать 8 ячеек и две стойки для хранения проводников. Из накладки ши-

риной 6 мм вырезать подвижную часть хранилища. Паяльником нагреть булавку и вплавить её в стенки накладки и стойки.

– Изготовление электродвигателя: от детской игрушки приготовить электродвигатель с напряжением питания 3В, лазером из оргстекла вырезать заготовку (10x50) мм с обозначением электродвигателя, выводы электродвигателя припаять к контактам заготовки, смешать синюю масляную краску с эпоксидкой и залить заготовку (Рисунок 1).

– Изготовление динамиков: от старого системного компьютерного блока приготовить 2 динамика, приклеить со стороны магнита динамика стеклотекстолит (8x50) мм, запаять контакты и выводы динамика, приклеить крышку кабель-канала к стеклотекстолиту.

– Изготовление музыкальной схемы: взять от старой электронной игрушки схему и подпаять к ней контакты с обозначением «-», «+», и «динамик», и гибкий проводник, от кабель-канала 20 мм отрезать заготовку длиной 50 мм, просверлить отверстие диаметром 4 мм посередине кабель-канала, вставить микросхему, залить торцы термоклеем, наклеить бумагу и скотч (Рисунок 2).

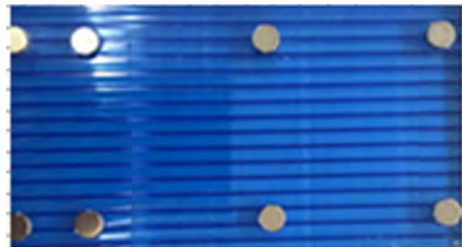
– Изготовление схемы эффектов: взять от старой электронной игрушки схему и подпаять к ней контакты с обозначением «-», «+», и «динамик», и гибкий проводник. От кабель-канала 20 мм отрезать заготовку длиной 50 мм. Просверлить отверстие диаметром 4 мм посередине кабель-канала, вставить микросхему, залить торцы термоклеем, наклеить бумагу и скотч (Рисунок 3).

– Изготовление монтажной панели. Из поликарбоната толщиной 6 мм синего цвета отрезать заготовки ножовкой по металлу размером (140x190) мм, из уголка (10x10) мм отрезать торцевые части монтажной панели длиной 140 мм, суперклеем наклеить торцевые части, по матрице наклеить 10 неодимовых магнитов размером (10x3) мм, наклеить логотип «Занимательная электроника» (Рисунок 4).

– Изготовление упаковки для деталей конструктора: на лазерном станке по чертежу из красного оргстекла толщиной 3 мм, вырезать детали коробки, лазером сделать надпись (помощь руководителя), корректором обвести и склеить коробку.



ма.



ль.

3. Демонстрационный эксперимент.

1-я схема – Простейшее соединение: монтажная панель, 2 проводника, источник света. Применяется в фонариках, которые есть у каждого в сотовых телефонах.

2-я схема – Параллельное соединение: монтажная панель, 4 проводника, 2 источника света. Применяется в розетках квартир.

3-я схема – Последовательное соединение: монтажная панель, 1 проводник, 2 источника света. Применение в новогодних гирляндах.

4-я схема – Музыкальная схема: источник питания, 1 проводник, музыкальная схема, 1 динамик. Применяется, например, в дверном звонке.

5-я схема – Схема эффектов: источник питания, 1 проводник, схема эффектов, 1 динамик. Применяется в сигнализациях.

6-я схема – Схема вентилятора: 3 источника питания, 2 проводника, 1 электродвигатель, вертушка.

Схема 1.

Простейшее соединение



Схема 2.

Параллельное
соединение



Схема 3.

Последовательное
соединение



Схема 4.
Музыкальная схема

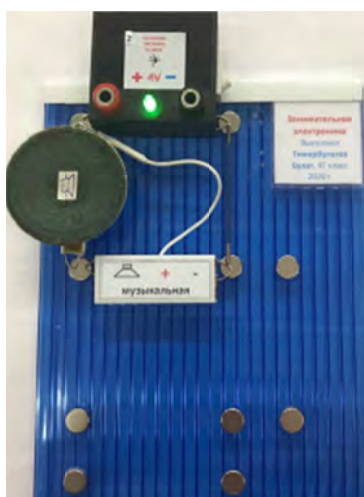
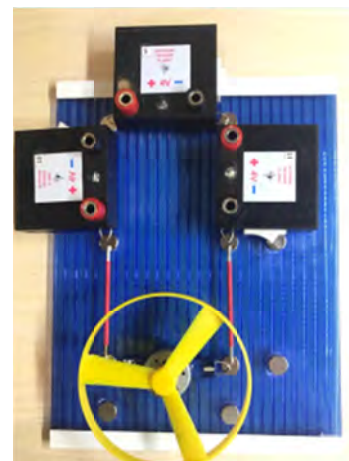


Схема 5.
Схема эффектов



Схема 6.
Работа вентилятора и
электродвигателя



4. Экспериментальная работа.

Работу конструктора я апробировал на практических занятиях в 8 и 10 классах по теме «Электрические явления». На внеурочных занятиях были проведены лабораторные работы по теме «Энергия заряженного конденсатора»: зарядили конденсатор из моего конструктора и наблюдали преобразования энергии электрического поля в энергию излучения светодиода [$1000\text{мкФ}=8\text{мДж}$; $0,25\text{мкФ}=20\text{мДж}$] [4].

Выводы по работе: Конструктор «Занимательная электроника» состоит из шести полных комплектов. Это означает, что одновременно 6 учеников могут работать на моем конструкторе. Детали апробированы на уроках физики. Мне очень нравится выбранное направление, в перспективе заинтересовала схема радио и видеонаблюдения. Источник питания в моем конструкторе имеет защиту от короткого замыкания и перегрузки.

Таким образом, изготовлены детали для безопасного конструктора, соблюдая технику безопасности при работе с электрическим паяльником и другим оборудованием. Мною проведен экономический расчет одного комплекта конструктора:

Панель монтажная – 170 руб.; проводники 12 шт. – 60 руб.; источник питания – 200 руб.; музыкальная схема из старых игрушек (контакты) – 10 руб.; источники света 5 шт. – 120 руб.; электронный двигатель от игрушки (контакты) – 4 руб.; схема эффектов от игрушки (контакты) – 4 руб.; стоимость коробки в зависимости от материала – 400 руб.; клей и прочие материалы – 50 руб. Итого : 1018 руб.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никонов А. П. Физика на пальцах. Для детей и родителей, которые хотят объяснять детям / А. П. Никонов. – Москва : АСТ, 2016. – 351 с. – Текст : непосредственный.
2. Даль Э. Н. Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством / Э. Н. Даль. – Москва : Изд-во «Манн, Иванов и Фербер», 2017. – 288 с. – Текст : непосредственный.
3. Перельман Я. И. Занимательная физика / Я. И. Перельман. – Москва : СЗКЭО, 2020. – 448 с. – Текст : непосредственный.
4. Успенский Э. Н. Гарантийные человечки / Э. Н. Успенский. – Москва : АСТ, 2017. – 320 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Азбаева Г. Ю., учитель физики, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение № 5 «Гимназия».

DESIGNER «ENTERTAINING ELECTRONICS»

Author: Timerbulatov B. R., student, timerbulatova84@mail.ru.

Research supervisor: Azbaeva G. Y., physics teacher, Municipal Autonomous Educational Institution No. 5 «Gymnasium».

Abstract: The designer «Entertaining Electronics» consists of six complete sets. The power supply has short circuit and overload protection. While doing the work, I developed my own drawings; created elements for assembling electrical circuits; made panels for power supplies, mounting panels, conductors, speakers, a musical circuit and an effects circuit, an electric motor; a lighting sensor; color music; capacitors and LEDs for laboratory work in physics; conducted a series of practical classes on the topic «Electrical phenomena» in grades 8-10 of the school. Performed the economic calculation of one set of the constructor.

Key words: electronics, electrical circuit, electrical circuit, radio components, electronic designer.

УДК 004

*Утигенова Э. Б., учащаяся
МАОУ № 5 «Гимназия», г. Мегион*

МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СТВОРКИ ОКНА «WINLOCKER» НА ПЛАТФОРМЕ «ARDUINO NANO»



Аннотация: Современные пластиковые окна и часто нарушенная система вентиляции заставляют воздух в помещении застаиваться. Это ведет к снижению уровня кислорода и повышению концентрации углекислого газа. Человек не может сам определить количество углекислого газа, который плохо влияет на его работоспособность, часто пренебрегает проветриванием своей комнаты. Я собрала модель автоматизированного открытия створки окна с помощью датчиков и сервоприводов, запрограммировала ее, апробировала образец на практике.

Ключевые слова: датчик, микроконтроллер, сервопривод, программирование, микроклимат, влажность, температура, углекислый газ.

Ханты-Мансийский автономный округ находится в экстремальной природной среде, для которой характерны суровые природные и климатические условия. Для нормальной работы всех органов и тканей человеческого организма содержание чистого кислорода в окружающем нас воздухе составляет 21%. Однако, интенсивное загрязнение атмосферы и общее ухудшение экологической ситуации привели к тому, что количество чистого кислорода в воздухе временами не превышает и 10-12% [1; 3]. При длительном пребывании на Севере у человека развивается комплекс характерных адаптационных изменений органов дыхания. Но в то же время, углекислый газ необходим организму, поэтому, важно контролировать содержание углекислого газа в помещении. Основным способом для этого является вентиляция и регулярное проветривание [2]. Проанализировав существующие решения проблемной ситуации на практике, выяснила, что есть различные электромеханические замки для пластиковых окон, управляемых при помощи контроллеров и пультов. Они поставляются без комплекта сервоприводов и обеспечивают открытие с помощью сигнала пульта управления, который контролируется человеком, но нет единой модели автоматизированной створки окна для контроля качества воздуха в помещении. Предполагаю, что окно должно быть оснащено электромеханическим замком и сервоприводами, которые начинают работать при определенных значениях датчиков температуры, углекислого газа и влажности воздуха. Также моя модель должна обладать низкой себестоимостью. Проанализировав особенности современных окон, я создала 3D-модель подключения системы в программе Tinkercad. Для сборки реальной модели автоматизированной створки окна я решила взять за основу плату (микроконтроллер) Arduino Nano из-за ее доступности и наличия всех подходящих портов. В дополнение к ней я приобрела датчик температуры DHT11, датчик качества воздуха MQ-2 и MQ-135, датчик влажности FC-37. Чтобы разблокировать движение створки окна использую сервопривод TowerPro 9gSG90. Для работы с комплектующими этой модели в среде разработки Arduino есть необходимые библиотеки [4].

Таблица 1

Составные части модели автоматизированной створки окна WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»

Arduino Nano ATmega328		Датчик температуры DHT11	
---------------------------	---	-----------------------------	---

Датчик углекислого газа MQ-135		Датчик угарного газа MQ-2	
Датчик влажности FC-37		Сервопривод TowerPro 9gSG90	
Соленоид ROB-11015			

Таблица 2

Экономический расчет модели автоматизированной створки окна «WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»

№	Наименование расхода	Кол-во	Стоимость (руб.)
1	Arduino Nano, программируемый контроллер на базе ATmega328	1 шт.	3090,00
2	MQ-135, датчик углекислого газа	1 шт.	150,00
3	SNS-MQ ₂ , датчик контроля качества воздуха	1 шт.	205,00
4	FC-37, датчик влажности	1 шт.	139,00
5	Датчик температуры и влажности DHT11	1 шт.	125,00
6	Сервопривод SG90 с пластиковым редуктором	1 шт.	214,00
7	Соленоид ROB-11015	1 шт.	337,00
8	Набор проводов типа ПАПА-МАМА	40 шт.	179,00
9	Лист фанеры	1 шт.	555,00
10	Набор термоусаживаемых трубок DORI	20 шт.	56,00
Итого:			4550,00

1. Сборка модели автоматизированной створки окна «WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»:

Подключение датчиков к плате:

- Подключить пин VCC к портам D2, A0. D3.
- Подключить пин DATA к порту +5V.
- Подключить пин GND к порту GND.

```

#define digitalPin 3
#include <TroykaDHT.h>
#include <Servo.h>
float analogValue;
byte digitalValue;
Servo Servo1;
DHT dht(4, DHT11);
void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(digitalPin, INPUT);
  Servo1.attach(2);
  dht.begin();
  Servo1.write(0);
}
void loop(){
  digitalValue = digitalRead(3);
  dht.read();
  float t = dht.getTemperatureC();
  float h = dht.getHumidity();
  Serial.print("Threshold: ");
  Serial.println(digitalValue);
  delay(5000);
  switch(dht.getState()) {
    case DHT_OK:
      Serial.print("Температура = ");
      Serial.print(dht.getTemperatureC());
      Serial.println(" C \t");
      Serial.print("Влажность = ");
      Serial.print(dht.getHumidity());
      Serial.println(" %");
      break;
    case DHT_ERROR_TIMEOUT:
      Serial.println("Превышено время ожидания");
      break;
    case DHT_ERROR_NO_REPLY:
      Serial.println("Сенсер не найден");
      break;
  }
  if (t > 25) {
    Servo1.write(180);
  }
  else if (h < 40) {
    Servo1.write(180);
  }
  delay(2000);
}

```

Рисунок 1. Программирование модели автоматизированной створки
Окна «WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»

Программирование модели автоматизированной створки окна «WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»:

- Поиск документации по работе с датчиками и сервоприводом.
- Установка необходимых библиотек.
- Настройка сетапа программы.
- Написание основного кода.
- Проверка корректности работы программы.

Сборка автоматизированной створки окна «WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»:

- Подготовить створку и раму окна.
- Изготовить и разместить петлю.

– Закрепить сервопривод (1) с микроконтроллером (2) на платформе «Arduino Nano» (3) с датчиками контроля качества воздуха: MQ-135, датчик углекислого газа (4), SNS-MQ2, датчик контроля качества воздуха (5), FC-37, датчик влажности (6), датчик температуры и влажности DHT11 (7) [5].

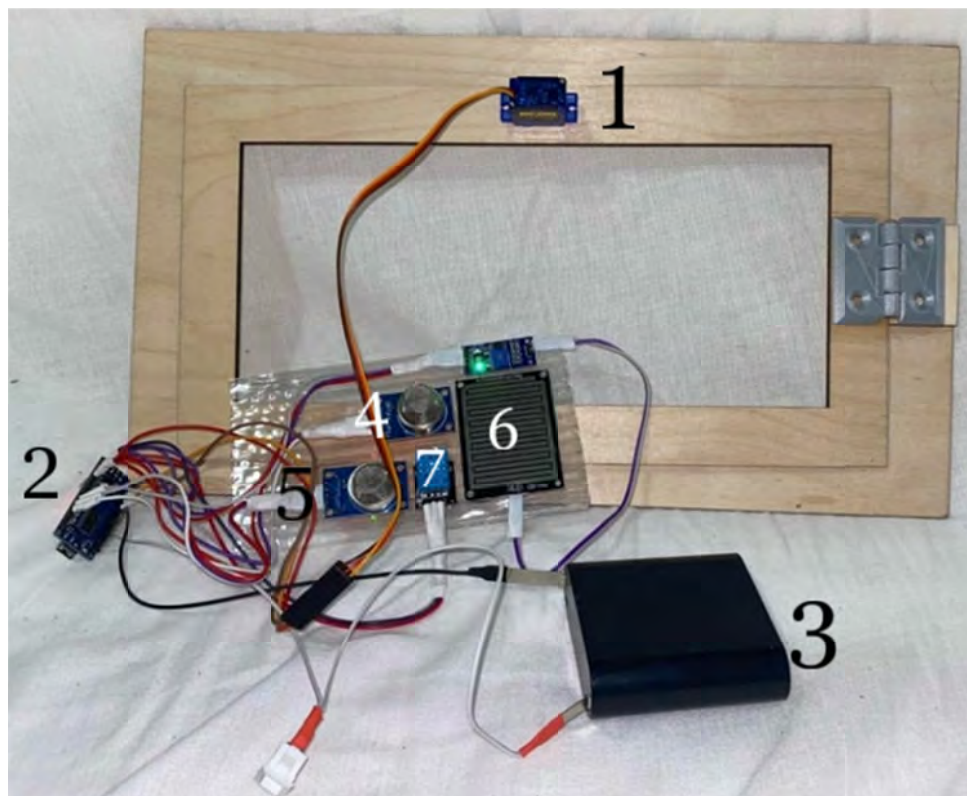


Рисунок 2. Модель автоматизированной створки окна «WinLOCKER» на платформе «Arduino Nano»

Эксперимент 1. «Измерение температуры путем нагрева датчика»

– Нагреваем датчик DTH-11 на несколько градусов выше комнатной температуры.

– Отслеживаем показания датчиков и работу цикла в программе.

– Когда показания равны или превышают 27°C , сервопривод приходит в действие и дает доступ к открытию окна.

Эксперимент 2. «Измерение углекислого газа»

– Изменяем показания датчика MQ-135 до 40-50%.

– Отслеживаем показания датчиков и работу цикла в программе.

– Когда показания достигают 40-50%, сервопривод приходит в действие.

Эксперимент 3. «Измерение влажности воздуха»

– Изменяем показания датчика FC-37, распыляя воду.

- Отслеживаем показания датчиков и работу цикла в программе.
- Если уровень влажности меньше 30%, окно открывается, если превышает 60% – закрывается.

Получила практический опыт в области радио- и микроэлектроники, программирования. Проанализировала принципы работы сервоприводов и датчиков на базе Arduino Nano, подобрала самый подходящий способ создания модели системы автоматизированного открытия окон.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Быховская М. С. Методы определения вредных веществ в воздухе / М. С. Быховская, С. Л. Гинзбург, О. Д. Хализова. – Москва : ЭНАС, 2003. – 98 с. – Текст : непосредственный.
2. Гречанинова Т. А. Теория и практика исследования микробиоты воздуха замкнутых помещений / Т. А. Гречанинова, Н. С. Григорьева, К. Г. Косякова, О. Е. Пунченко. – Текст : непосредственный // Профилактическая и клиническая медицина. – 2016. – № 3. – С. 18-24.
3. Гурина И. В. Безопасный уровень углекислого газа требует ревизии / И. В. Гурина. – Текст : непосредственный // Экологический вестник России. – 2008. – № 10. – С. 19-22.
4. Сомер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino / У. Сомер. – Санкт-Петербург : Изд-во «БХВ-Петербург», 2012. – 256 с. – Текст : непосредственный.
5. Хренов К. К. Сварка, резка и пайка металлов / К. К. Хренов. – Москва : Изд-во «Книга по требованию», 2012. – 386 с. – Текст : непосредственный.

Научный руководитель: Азбаева Г. Ю., учитель физики, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение №5 «Гимназия».

THE MODEL OF THE AUTOMATED WINDOW SASH «WINLOCKER» ON THE «ARDUINO NANO» PLATFORM

Author: Utigenova E. B., student, e.utigenova@yandex.ru.

Research supervisor: Azbaeva G. Y., physics teacher, Municipal Autonomous Educational Institution No. 5 «Gymnasium».

Abstract: Modern plastic windows and often broken ventilation system cause the air in the room to stagnate. This leads to a decrease in oxygen levels and an increase in the concentration of carbon dioxide. A person cannot determine the amount of carbon dioxide himself, which has a bad effect on his performance, often neglects to ventilate his room. I assembled a model of automated window sash opening using sensors and servos, programmed it, tested the sample in practice.

Key words: sensor, microcontroller, servo, programming, microclimate, humidity, temperature, carbon dioxide.

SECP ELECTRICITY POWER INOUT OF OIL AND GAS FIELDS INTO THE WEST SIBERIAN WEELS

Abstract: This scientific article presents power supply to the interconnections of oil-producing wells. There are schemes with double transformation, with one transformer per interconnection, 35 kV deep input schemes.

Key words: double transformation, 35 kV deep input schemes, scheme with one transformer per interconnection.

Nowadays oil and gas are current as a fuel, plastic, runner and as a source of heat and energy. Human needs in these goods always grow. The hydrocarbon recovering becomes bigger. It all along the increasing quantity of wells' group or using innovation technologies and developing on oil and gas fields.

Russian oil and gas recovering grows from 2,2% to 524,05 million ton in 2021. It is in comparison with the amount in 2020. The main reason is an oil and gas field's extension especially in the West Siberia.

The West Siberia is the biggest oil and gas province in Russia. The largest oil and gas accumulation in our county is the Samotlorskoe field. The main specialty of this region is oil and gas recovering by the interconnection (a group of wells is located on one common site).

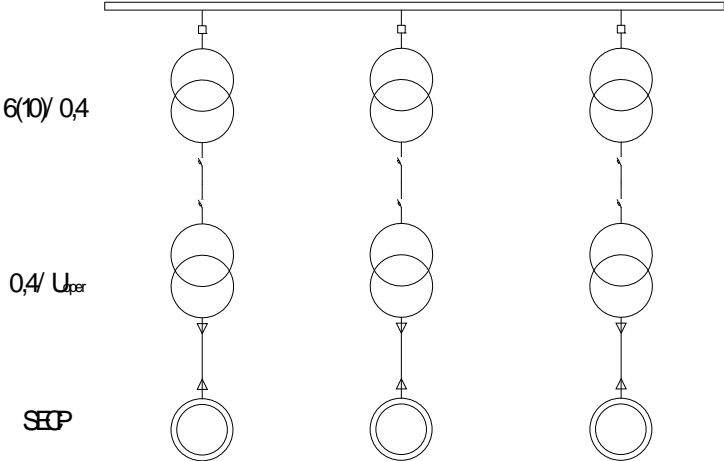
This is due to the fact that during the development of single wells, the lands territory occupied for the development of fisheries increases significantly.

As already mentioned, additional exploration of existing fields is currently underway. It is the construction of new interconnections for oil-producing wells, where it is necessary to supply electricity to power oil production plants. Oil is extracted in a mechanized way by the conventional pumping unit or submersible electric centrifugal pump unit (SECP) [1]. SECPs are now getting the most widespread and are more modern. The power supply to the interconnections of oil-producing wells is carried out according to the third category of reliability. It is from a single source of electricity. However, it can be carried out according to the first and second categories of reliability (from two sources of electricity) in complicated conditions and high capacities of submersible electric motors [2]. The reliable category is chosen with a certain design, depending on the specifics of the location and production volumes.

There are several options for power supply to the interconnections of oil-producing wells: with double transformation, with one transformer per interconnection, 35 kV deep input schemes, from 110/6 kV substations, from 6/0.4 kV substations along 0.4 kV mains. We can consider the most common options.

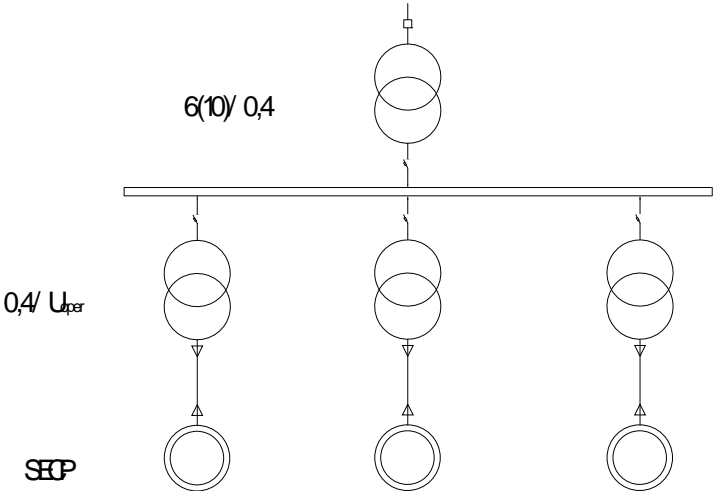
Considering a scheme with a double transformation on the interconnections on picture 1. The wells are powered from a 6 (10) kV network with an in-

intermediate voltage transformation up to 0.4 kV [1]. This voltage is brought to the transformers that increase the voltage to the working voltage and are part of the SECP. Such a scheme is expensive due to the installation of 6(10) / 0.4 kV transformers at each interconnection well but it is reliable. In the case of a short circuit on its windings, only the well that receives power from it fails. The whole interconnection in this case continues its work.



Picture 1. Scheme with double transformation

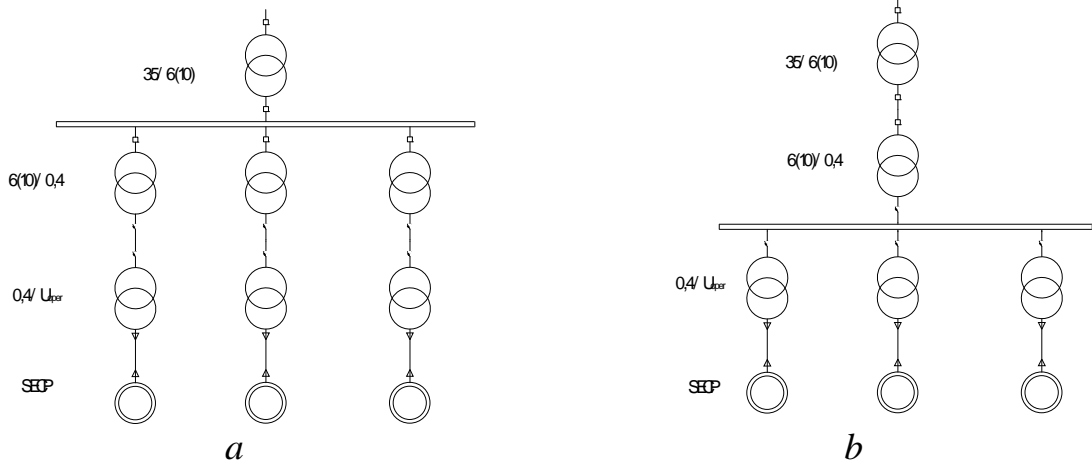
Scheme with one transformer on the wells' group showed on picture 1. Providing of group of wells also realize by electricity grid 6 kV, but there is only one mediate transformation 6(10)/0,4 kV, which supplies all wells of these wells' group. SECP transformers 0,4/U_{oper} connect to buss 0,4 kV [1].The scheme with one transformer on the wells' group is cheaper than the scheme with double transformation. It is because of excluding double transformation. But it is less reliable. In case of a short circuit in mediate transformation all the wells will not work.



Picture 2. Scheme with one transformer on group of wells

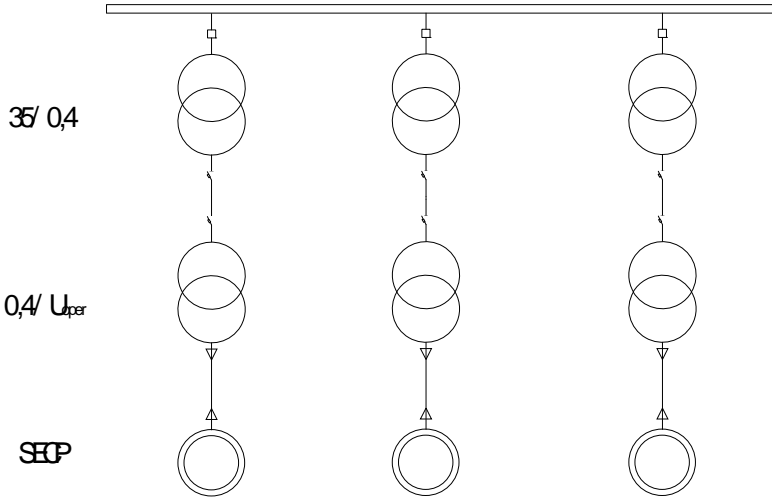
There is providing by electricity grid 6 kV on both described schemes. There are also schemes where providing realized by electricity grid 35 kV [1]. It is also known as deep bus 35 kV. Scheme with deep bus 35 kV can be realized with double transformation or with one transformer on the wells' group.

The scheme with deep bus 35 kV shows mediate transformer 35/6(10) kV providing all well groups on the picture 3. It is the same as schemes presented on pictures 1 and 2.



Picture 3. Scheme with deep bus 35 kV

There is also scheme of deep bus 35 kV with mediate transformer 35/0,4 kV on picture 4. This transformer connects it with the SECP transformer [2].



Picture 4. Scheme with deep bus 35 kV with mediate transformer 35/0,4 kV

The choice of the power supply scheme is the task of the designer. It includes calculation, technical and economic performance analytic. The project work is creative and challenging.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Menshov B. G. Electrical installations and complexes in the oil and gas industry : Textbook for universities / B. G. Menshov, M. S. Ershov, A. D. Yarizov. – Moscow : Nedra, 2000. – 437 s. – Direct text.

2. Abramovich B. N. Power supply of oil and gas enterprises : A textbook / B. N. Abramovich, Y. A. Sychev, D. A. Ustinov. – St. Petersburg : St. Petersburg State Mining Institute, 2008. – 81 s. – Direct text.

Research supervisor: Deneko M. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Industrial University of Tyumen, Tyumen.

ФЗ № 436-ФЗ

Издание не подлежит маркировке
в соответствии с п. 1 ч. 4 ст. 11

Научное издание

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАУКЕ, ТЕХНИКЕ И ЭКОНОМИКЕ

Материалы

*Международной научно-практической конференции
(Нижневартовск, 21-22 апреля 2022 г.)*

Часть 1

В авторской редакции

Подписано в печать 07.07.2022. Формат 60x90 1/16. Печ. л. 30,4.
Тираж 500 экз. Заказ № 2458.

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.