

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

Факультет горного дела и инженерной экологии  
Факультет технологий управления и гуманитаризации  
Кафедра «Экономика и право»

## **ЭКОНОМИКА И ИНЖИНИРИНГ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ**

Сборник материалов  
XVI Международной научно-практической конференции

*28 мая 2020 г.*

Минск  
БНТУ  
2020

Редакционная коллегия:

- Солодовников С. Ю.** – председатель редакционной коллегии, председатель оргкомитета конференции, зав. каф. «Экономика и право» БНТУ, д.э.н., профессор;
- Кологривко А. А.** – сопредседатель оргкомитета конференции, декан ФГДЭ БНТУ, к.т.н., доцент;
- Сергиевич Т. В.** – сопредседатель оргкомитета конференции, доцент каф. «Экономика и право» БНТУ, к.э.н. доцент;
- Мелешко Ю.В.** – отв. секретарь конференции, доцент каф. «Экономика и право» БНТУ, к.э.н., доцент;
- Байнёв В. Ф.** – зав. каф. инноватики и предпринимательской деятельности БГУ, д.э.н., профессор;
- Басалай Г. А.** – заместитель декана ФГДЭ БНТУ;
- Васюченко Л. П.** – доцент каф. «Экономика и право» БНТУ, к.э.н., доцент;
- Дроздович Л. И.** – доцент каф. «Экономика и право» БНТУ, к.э.н., доцент;
- Угольников О. Д.** – доцент каф. безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций Санкт-Петербургского государственного экономического университета, к.ф.-м.н., доцент;
- Хайкин М. М.** – зав. каф. «Экономическая теория» Санкт-Петербургского горного университета, д.э.н., профессор;
- Парахина В. Н.** – зав. каф. менеджмента Северо-Кавказского федерального университета, д.э.н., профессор.

В сборнике опубликованы материалы XVI Международной научно-практической конференции, в которых рассматриваются актуальные проблемы экономики и инжиниринга, обосновываются предложения и рекомендации, направленные на совершенствование экономики, права, социологии, национальной безопасности, горного дела, инженерного дела, экологии и энергетики.

Рекомендован научным работникам, преподавателям, студентам, магистрантам и аспирантам высших учебных заведений.

**Требования к системе:** IBM PC-совместимый ПК стандартной конфигурации, дисковод CD-ROM. Программа работает в среде Windows.

**Открытие электронного издания** производится посредством запуска файла Konf-XVI.pdf. Возможен просмотр электронного издания непосредственно с компакт-диска без предварительного копирования на жесткий диск компьютера.

Дата доступа в сети: 05.06.2020. Объем издания: 4 Мб. Заказ 304

Белорусский национальный технический университет, пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь. Тел. (017) 292-40-81, факс (017) 292-91-37

ISBN 978-985-583-534-0

© Белорусский национальный технический университет, 2020

**УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
И ОРГАНИЗАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ  
НА КОНФЕРЕНЦИИ**

Азербайджанский технологический университет  
(Азербайджанская Республика)

Азербайджанский университет кооперации  
(Азербайджанская Республика)

Академия управления при Президенте Республики Беларусь  
(Республика Беларусь)

Башкирский государственный университет (Российская Федерация)

Барановичский государственный университет  
(Республика Беларусь)

Белорусская государственная академия связи  
(Республика Беларусь)

Белорусский государственный университет  
(Республика Беларусь)

Белорусский государственный университет транспорта  
(Республика Беларусь)

Белорусский государственный экономический университет  
(Республика Беларусь)

Белорусский институт системного анализа и информационного  
обеспечения научно-технической сферы (Республика Беларусь)

Белорусский национальный технический университет  
(Республика Беларусь)

Брестский государственный технический университет  
(Республика Беларусь)

Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследова-  
ний (Республика Беларусь)

Витебский государственный технологический университет  
(Республика Беларусь)

Витебский государственный университет им. П. М. Машерова  
(Республика Беларусь)

Военная академия Республики Беларусь  
(Республика Беларусь)

Волжский институт экономики, педагогики и права  
(Российская Федерация)

Воронежский государственный университет  
(Российская Федерация)

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
(Республика Беларусь)

Гродненский государственный университет им. Я. Купалы  
(Республика Беларусь)

Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»  
(Республика Беларусь)

Гянджинский государственный университет  
(Азербайджанская Республика)

Донской государственный технический университет  
(Российская Федерация)

Института интегрированных форм обучения и мониторинга  
образования (Республика Беларусь)

Институт философии НАН Беларуси (Республика Беларусь)

Институт экономики НАН Беларуси (Республика Беларусь)

Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси  
(Республика Беларусь)

Инженерный институт Запорожского национального университета  
(Украина)

Институт бизнеса Белорусского государственного университета  
(Республика Беларусь)

Институт экономики и управления Крымского федерального  
университета им. В.И. Вернадского (Российская Федерация)

Институт экономики природопользования и устойчивого развития  
НАН Украины (Украина)

Исполнительный комитет СНГ (Республика Беларусь)

Крымский инженерно-педагогический университет  
(Российская Федерация)

Международный государственный экологический институт  
им. А.Д. Сахарова (Республика Беларусь)

Международный университет «МИТСО» (Республика Беларусь)  
МИРЭА – Российский технологический университет  
(Российская Федерация)  
Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»  
(Республика Беларусь)  
Национальный университет пищевых технологий (Украина)  
ОАО «БЛВЗ «Белалко» (Республика Беларусь)  
Полесский государственный университет (Республика Беларусь)  
Полоцкий государственный университет (Республика Беларусь)  
Российский информационно-аналитический и научно-исследовательский водохозяйственный центр  
(Российская Федерация)  
Санкт-Петербургский горный университет (Российская Федерация)  
Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация)  
Самаркандский государственный университет  
(Республика Узбекистан)  
Таврический государственный агротехнологический университет им. Д. Моторного (Украина)  
Ташкентский институт по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог (Республика Узбекистан)  
ТОО «Казахстан ASELSAN Инжиниринг» (Республика Казахстан)  
Уфимский государственный нефтяной технический университет  
(Российская Федерация)  
Ухтинский государственный технический университет  
(Российская Федерация)  
Юго-Западный государственный университет  
(Российская Федерация)  
Южный федеральный университет (Российская Федерация)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

<b>Богатырева В. В.</b> Накопление социального капитала как фактор становления государственной идеологии.....	21
<b>Гурский В. Л.</b> Межгосударственное согласование промышленных политик стран-членов ЕАЭС.....	22
<b>Солодовников С. Ю.</b> Цивилизация, культура, экономическая система общества, иностранный язык и национальная безопасность: скрытые взаимосвязи.....	24
<b>Крестиневич С. А.</b> Информационная конкуренция как поведенческая стратегия в глобальной экономике.....	27
<b>Байнев В. Ф., Рунков Ю.Ю., Жуковский А. В.</b> Эволюция техники: от ручных орудий труда до цифровых машин.....	29
<b>Хацкевич Г. А., Забродская Н. Г.</b> Демографический прогноз и миграционные потоки в Республике Беларусь.....	32
<b>Мелешко Ю. В.</b> К вопросу о децентрализации управления в Индустрии 4.0.....	35
<b>Кологривко А. А., Астапенко Т. С.</b> Организация хвостовых хозяйств в условиях отсутствия резерва площадей под складирование солеотходов.....	40
<b>Сергиевич Т. В.</b> Развитие мирового рынка промышленной робототехники.....	42
<b>Хайкин М. М.</b> Ценность как категория философии хозяйства в историческом измерении.....	44
<b>Клименко В. А.</b> Форумы ученых СНГ как важная площадка для развития и укрепления научных коммуникаций на пространстве содружества.....	46
<b>Наумович О. А.</b> Смена технологических укладов как предпосылка развития цифровой экономики.....	48
<b>Ганчеренок И. И., Горбачёв Н. Н., Вильданова Л. А.</b> Формирование «кадровой спирали» при цифровой трансформации образования и подготовке кадров.....	51
<b>Васюченко Л. П.</b> Почему спираль тройная?.....	55
<b>Кандричина И. Н.</b> Нативная реклама: проблема определения и оценки.....	57
<b>Угольников О. Д.</b> Национальная безопасность в контексте приграничного и трансграничного сотрудничества.....	59

<b>Пастухов А. Л.</b> Современные технологии повышения экологической безопасности.....	61
<b>Дроздович Л. И.</b> Инновации в сфере изучения поведения потребителей.....	63

**СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА, ПРАВО, СОЦИОЛОГИЯ,  
НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

<b>Анципович Е. М.</b> Мировые тенденции развития государственно-частного партнерства.....	65
<b>Бахматова Е. И.</b> Создание цифровой платформы сетевого взаимодействия как ключевая задача кластерной политики.....	67
<b>Беляев Г. А.</b> О праве на суброгацию по договору страхования ответственности руководителей юридических лиц.....	69
<b>Бессарабова Н. В.</b> Преимущества и недостатки профессиональной адаптации выпускников вузов на рынке труда.....	71
<b>Бобонова Е. Н.</b> Категоризация последствий, вызванных абсентеизмом.....	73
<b>Борисенко О. Ю.</b> Формирование электронного архива судебных документов на судебных участках.....	75
<b>Борисенко О. Ю., Косарева А. А.</b> Особенности документирования запросов граждан в режиме «одного окна» в медицинских учреждениях.....	77
<b>Бунько С. А.</b> Формирование стратегии развития города на основе маркетингового анализа.....	79
<b>Василевска А. А., Совик Л. Е.</b> Формирование среды для масштабирования инноваций по органическому производству.....	81
<b>Васильева Ю. П.</b> Распределение нефтяных доходов в странах-ОПЕК: на примере Саудовской Аравии.....	83
<b>Воронин С. М.</b> Модели формирования промышленной политики в основных регионах мира.....	85
<b>Воронкова В. Г., Никитенко В. А.</b> Многообразие проявления цифрового мира в виртуальной, дополненной и настоящей реальности.....	87
<b>Герасимова В. Г.</b> Роль налоговой политики в обеспечении благоприятного инвестиционного климата.....	89
<b>Гораева Т. Ю.</b> Предпосылки развития высокотехнологичного сектора экономики: теоретические аспекты.....	91

<b>Дуракова И. Б.</b> Профессиональная успешность работников старших возрастов в концепции новой нормальности.....	93
<b>Ермакова Э. Э.</b> Основные подходы к определению ставки дисконтирования при оценке эффективности проектов.....	95
<b>Зазерская В. В.</b> Подходы к диверсификации экономики региона.....	97
<b>Зайцев А. А., Зайцева Н. В.</b> Подготовка кадров для вооруженных сил Республики Беларусь как составляющая национальной безопасности государства.....	99
<b>Запольский А. В.</b> Особенности формирования рынка государственных закупок в Республике Беларусь в рамках реализации интеграционной модели ЕАЭС.....	101
<b>Исаева О. В.</b> HR-брендинг: новые реалии цифрового мира.....	103
<b>Калиновская И. Н.</b> Технология применения искусственного интеллекта при подборе кадров.....	104
<b>Карапетян А. Г.</b> Теоретические аспекты формирования стратегии внешнеэкономической деятельности предприятия.....	106
<b>Карсеко А. Е.</b> Экономические последствия глобальных эпидемий.....	108
<b>Колосов Г. В.</b> Необходимость разработки организационно-экономического механизма повышения эффективности использования пахотных земель и связанные с ним задачи.....	110
<b>Кондратьева Т. Н., Тарасевич В. Л.</b> О роли государственных закупок в инновационном процессе Республики Беларусь.....	112
<b>Косарева А. А.</b> Инструменты PR в деятельности учреждения дополнительного образования для детей.....	114
<b>Кравчук Е. А.</b> Возможности улучшения инвестиционной привлекательности Республики Беларусь.....	116
<b>Куган С. Ф.</b> Роль информации в процессе управления.....	118
<b>Кузьменкова Н. С.</b> Налоговая политика на современном этапе социально-экономического развития.....	120
<b>Кузьмицкая Т. В.</b> Проблемы занятости в условиях цифровизации и автоматизации рабочих мест.....	122
<b>Кузьмицкая Т. В., Якимович В. А.</b> Совершенствование экологического налога-обложения в Республике Беларусь.....	124
<b>Куликов А. М.</b> Интернационализация в сфере услуг.....	126
<b>Кулиш Т. В.</b> Влияние факторов макросреды на рынок молока и молочных продуктов.....	128



<b>Кундеева Г. А., Евсеева-Северина И. В.</b> Агропродовольственный рынок Украины: поддержка потребителя.....	130
<b>Липницкий Л. А., Синяков А. Л.</b> Стимулирование изобретательской деятельности в Республике Беларусь.....	132
<b>Майер Е. В.</b> Трансформация представлений о старении работников: от разъединения к объединению.....	134
<b>Макарецкая Т. Д.</b> Тенденции развития современных финансовых технологий.....	136
<b>Мамедов Ф. А., Мамедова Х. Ф., Зейналов С. С.</b> Повышение эффективности использования материальных и трудовых ресурсов в швейной отрасли.....	138
<b>Матвеева Л. Г.</b> Управленческие и технологические инновации в системе водного хозяйства.....	140
<b>Минакова И. В., Пыхтин А. И.</b> Усиление этатистских тенденций в современном социально-экономическом развитии....	142
<b>Мирзаходжаев А. Б.</b> О классификации религиозного и паломнического туризма.....	144
<b>Митина Н. Н.</b> «Здоровье» в контроллинге персонала.....	146
<b>Муха Д. В.</b> Прямые иностранные инвестиции и обеспечение экономической безопасности Республики Беларусь.....	148
<b>Мясникова О. В.</b> Структура производственно-логистических систем в условиях цифровой экономики.....	150
<b>Недведцкий В. М.</b> Альтернативные источники финансирования развития инфраструктуры в рамках ГЧП.....	152
<b>Орлова А. В.</b> К некоторым вопросам оценки условий развития женского предпринимательства.....	154
<b>Петракова Ю. Н.</b> Регулирование миграционных процессов в контексте обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь.....	156
<b>Подорова-Аникина О. Н.</b> Социологические исследования: роль в процессе обеспечения перехода к информационному обществу.....	158
<b>Попкова А. С.</b> Индекс социального предпринимательства.....	160
<b>Преснякова Е. В.</b> Основные направления промышленного сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза: видение на перспективу.....	162
<b>Пудеян Л. О.</b> Ресурсное обеспечение регионов в системе отношений «центр-периферия».....	164

<b>Рахманова Т. И., Холявка М. Г.</b> Работоспособность: биологические детерминанты долголетия в организации.....	166
<b>Резникова О. С., Ткаченко Д. В.</b> Факторы, влияющие на качество и эффективность государственных услуг.....	168
<b>Родевич О. Ф.</b> Финансирование инновационных предприятий в Беларуси.....	170
<b>Рыбка Д. П.</b> Особенности оценки управленческого персонала в условиях реализации инновационной стратегии организации....	172
<b>Рымкевич В. В.</b> Проблемы модернизации экономических отношений в условиях цифровой экономики.....	173
<b>Сакаль О. В., Третяк Н. А.</b> Консолидация земель как фактор повышения эффективности землепользования.....	175
<b>Салахова Ю. Ш.</b> Стадии кругооборота человеческого потенциала.....	177
<b>Семашко Ю. В., Аснович Н. Г.</b> Преимущества создания транспортно-логистического кластера.....	179
<b>Соколова А. А.</b> Современные информационные технологии и проблемы теоретической реконструкции правовых категорий...	181
<b>Сташевская М. П.</b> Формирование подходов по применению персональных данных в цифровой экономике.....	183
<b>Талтынов С. М.</b> Обзор социальных теорий старения.....	185
<b>Тымуль Е. И.</b> Стратегия управления рисками с учетом ментальных ловушек.....	187
<b>Умеров Э. А.</b> Системный реинжиниринг процесса расширенного воспроизводства трудового и социального потенциала территории.....	189
<b>Цедрик А. В.</b> Вовлечение местных видов топлива в энергобаланс Республики Беларусь в контексте национальной безопасности.....	191
<b>Чернова О. А.</b> Императивы национальной безопасности в управлении развитием водохозяйственных комплексов.....	193
<b>Шквыря Н. А.</b> Маркетинговое исследование потребительских предпочтений при выборе шоколада.....	195
<b>Шулейко О. Л.</b> Механизмы участия граждан в бюджетных решениях.....	197
<b>Янович П. А.</b> Домохозяйство как субъект рынка – важность и ожидания.....	199

СЕКЦИЯ «ГОРНОЕ ДЕЛО, ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ИНЖЕНЕРНАЯ  
ЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГИЯ, ЭНЕРГЕТИКА»

<b>Анциферов С. В., Фомин А. В.</b> Метод расчета крепи параллельных выработок, сооружаемых вблизи склона.....	201
<b>Басалай Г. А.</b> Оптимизация параметров приводных звездочек забойного скребкового конвейера.....	203
<b>Басалай И. А.</b> Использование отходов керамического производства в адсорберах.....	204
<b>Березовский Н. И.</b> К вопросу сушки сыпучих материалов.....	206
<b>Борисейко В. В.</b> Утилизация теплоты конденсата барабанной сушилки в предварительном подогревателе.....	207
<b>Бурдова М. Г.</b> Ретехнологизация канализационной очистной станции (КОС) г. Тулы.....	209
<b>Воронова Н. П.</b> Конвективный теплообмен в кожухотрубчатом теплообменнике.....	211
<b>Вялкова Н. С.</b> Об эффективности использования теплоты в системах отопления зданий.....	213
<b>Вялкова Н. С.</b> Эффективность применения наружной теплоизоляции фасадов зданий.....	215
<b>Деев П. В., Цуканов А. А.</b> Определение напряженного состояния крепи выработки, расположенной вблизи границы раздела пород.....	217
<b>Деев П. В., Бабков К. С.</b> Оценка устойчивости горной выработки в анизотропном массиве пород.....	219
<b>Корнеева Н. Н., Суркова А. А., Хорошилова А. Д.</b> О составе воды в подземных источниках и степени ее подготовки для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.....	221
<b>Лаптёнок С. А., Кологривко А. А., Невгин А. Д., Ель Хамад Х. М.</b> Динамическое пространственное моделирование факторов риска загрязнения территорий радионуклидами с использованием технологии ГИС.....	223
<b>Лимонов А. И., Овезгелдыев Д.</b> Потенциал энергосистемы Туркменистана.....	225
<b>Малькевич Н. Г.</b> Использование геотермальной энергии.....	227
<b>Манцорова Т. Ф., Лапченко Д. А.</b> Эффекты внедрения умных сетей энергоснабжения.....	229
<b>Нагорнов В. Н., Елтаев Ш.</b> Состояние и перспективы развития энергетики Республики Казахстан.....	231

<b>Нагорский А. В.</b> Структура системы автоматического управления режимными параметрами шнековой буровой установки.....	233
<b>Петренко С. М.</b> Минимальная истинная концентрация твердых частиц при вертикальном пневмотранспорте сыпучих материалов.....	235
<b>Прохоров Д. О.</b> Консервация и изоляция техногенных образований.....	237
<b>Прохорова А. В., Сычева Т. Н.</b> Экономические и технические проблемы применения эффективных ограждающих конструкций для поддержания комфортных условий внутри зданий.....	239
<b>Родькин О. И., Глуховский В. И., Черненко Е. В.</b> Экономическая эффективность использования биомассы для производства композитного топлива.....	241
<b>Сальников Б. Ф., Вайцель А. А.</b> Соединение труб по высоте при проектировании продольного профиля трубопроводов системы водоотведения.....	243
<b>Саммаль А. С., Павлова Н. С.</b> Метод расчета многослойных обделок гидротехнических туннелей в массивах, сложенных двумя типами грунтов.....	245
<b>Тарасов Ю. И.</b> Концепция интенсивного развития горной техники и технологии.....	247
<b>Федотова С. А.</b> Совершенствование регулирования недропользования в области разработки торфяных месторождений.....	249
<b>Хрипович А. А.</b> Методы рекультивации почвы от тяжелых металлов.....	251
<b>Хрипович А. А., Бельская Г. В.</b> Применение принципов более чистого производства при окраске металлических поверхностей..	253
<b>Цыбуленко П. В.</b> Опыт производства композитных топливных брикетов и перспективы их использования.....	255

#### МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ

<b>Aleinikava D.</b> Economic efficiency of biogas technologies using.....	257
<b>Aleinikava D.</b> Advantages of biogas technologies useing for organic waste management.....	258
<b>Sarvary R. Dzh.</b> A three-factor model of inclusive social and economic development.....	259
<b>Анисимкова В. Л.</b> Эффективность электронного правительства Республики Беларусь: проблемы и перспективы.....	260

<b>Антоненко В. А.</b> Теоретические основы экологизации экономики.....	261
<b>Басалай М. Н.</b> Антикризисное управление на промышленном предприятии: постановка проблемы.....	262
<b>Басолбасов И. С.</b> Мотивация учебной деятельности при подготовке квалифицированных кадров в области экономики.....	263
<b>Баркова Е. Е.</b> «Зеленые» инвестиции как новая ступень развития нефтегазовых компаний.....	264
<b>Батюшко А. А.</b> Основные факторы для рационального выбора карьерного транспорта.....	266
<b>Бидзюра Е. А.</b> Понятие экономической безопасности.....	267
<b>Бинь Чжан, Цзымин Ван, Циян Юй.</b> Индустриализация как стратегический инновационный проект Китая.....	268
<b>Бобко Д. В.</b> Неформальные финансы как объективное экономическое явление рыночной экономики.....	270
<b>Бобко Д. В.</b> Кластеризация как инструмент инновационной политики.....	271
<b>Богдан Я. А.</b> Опыт Норвегии в развитии и сохранении человеческого капитала.....	272
<b>Болонев В. В., Мартыненко В. В.</b> Практическое применение ДШН-80 в контурных шпурах при проходке штреков в неустойчивых полиметаллических рудах.....	273
<b>Боровик И. С.</b> Анализ Эксплуатационных показателей шагающих отвалообразователей.....	274
<b>Бородин Е. А., Новикова С. В.</b> Анализ работы бермовых фрез и отрезных коронок проходческого комбайна.....	275
<b>Братских Д. С.</b> Сеть морских газопроводов на арктическом шельфе.....	276
<b>Будник К. Д.</b> Анализ динамики развития малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь.....	277
<b>Будник К. Д., Трамбицкая И. А.</b> Проблемы и преимущества использования криптовалют.....	278
<b>Бурзяев В. С.</b> Решение задачи о напряженном состоянии кольца, подкрепляющего отверстие внутри эллиптической шайбы в бесконечной среде.....	279
<b>Бытева Н. А.</b> Инженерно-экономическая идея как основа стартапа.....	280

<b>Бытёва Н. А.</b> Новые технологии как фактор экономического роста.....	281
<b>Варик В. С.</b> Перспективы импортозамещения в области программного обеспечения для геолого-геофизических работ.....	282
<b>Варцаб В. В.</b> Инновационное предпринимательство в Республике Беларусь.....	283
<b>Ветошкина Д. С., Черникова А. В.</b> Краудсорсинг, краудрекрутинг, краудфандинг в системе подбора персонала.....	284
<b>Внюк О. С.</b> Сравнительная оценка горных машин по эффективности использования установленной мощности.....	285
<b>Внюк О. С., Цагельник А. В.</b> Фракционный состав руды при фрезеровании массива породы проходческим комбайном.....	286
<b>Войтешёнок В. А.</b> Новые технико-технологические и экономические решения при добыче калийных солей в Республике Беларусь.....	287
<b>Войтешёнок В. А.</b> Роль калийных удобрений во внешней торговле Республики Беларусь.....	288
<b>Войтешёнок В. А., Моторин Р. С.</b> Бизнес-игры как инструмент принятия управленческих решений.....	289
<b>Войтешёнок В. А., Стороженко М. И.</b> Цифровые технологии в новой экономике.....	290
<b>Вороненко Ю. Д.</b> Особенности IT-рекрутинга в России.....	291
<b>Германович Е. О.</b> Перспективы развития белорусского книгоиздания.....	292
<b>Германович Е. О.</b> Экономика издательского дела в Республике Беларусь.....	294
<b>Горовой С. О.</b> Планирование численности персонала коммерческой организации, его теоретические аспекты.....	296
<b>Гриневич Т. И., Шинкевич К. А.</b> Доходы, расходы и прибыль организаций.....	297
<b>Гриневич Т. И.</b> Приоритеты развития цифровой экономики в Республике Беларусь.....	298
<b>Грудницкая Е. Н.</b> Перспективы развития «зеленой» экономики в Российской Федерации.....	299
<b>Губайдуллина Н. М.</b> Роль нефтегазовых доходов в бюджете РФ.....	300
<b>Давидович В. В.</b> Финансовая безопасность в Республике Беларусь.....	302

<b>Дебело М. В.</b> Seo-оптимизация как инструмент продвижения компаний в интернете.....	303
<b>Девярых А. И.</b> Применение российскими горнодобывающими компаниями зарубежного опыта внедрения цифровых технологий.....	304
<b>Дедуль А. О.</b> Повышение эффективности использования трудовых ресурсов жилищно-коммунального хозяйства в условиях цифровизации.....	305
<b>Демидчик А. С.</b> Совершенствование эффективности производственной деятельности на основе методов биоэкономики.....	306
<b>Долгат Д. Г.</b> Обеспечение внутренней экономической безопасности предприятия.....	307
<b>Драницина Д. А.</b> Маркетинг как инструмент продвижения банковских услуг.....	308
<b>Ермакова А. В.</b> Лицензионная торговля в современном мире.....	309
<b>Ермакова А. В.</b> Тенденции развития промышленной собственности.....	310
<b>Ефименко В. А.</b> Экономическая, экологическая, политическая, культурная устойчивость городов Союзного государства.....	311
<b>Жуковский Д. Н.</b> Влияние корпоративной социальной ответственности на рыночные отношения.....	313
<b>Захожая А. М.</b> Особенности функционирования свободных экономических зон в Китае.....	314
<b>Зацепина Е. В.</b> Концептуальные подходы к взаимосвязи стратегического маркетинга и стратегического менеджмента.....	315
<b>Иванова В. А.</b> Выбор оптимальной системы подводных добычных комплексов для морских нефтегазовых месторождений с использованием оригинального программного продукта.....	316
<b>Казарян А. Г.</b> Формы лоббирования интересов.....	317
<b>Карпович Ю. В.</b> Международные экономические отношения как объект политико-экономического исследования.....	318
<b>Карпович Ю. В.</b> Некоторые методологические подходы к использованию теории поиска ренты при анализе международных экономических отношений.....	319
<b>Карпович Ю. В., Хвалей А. Я.</b> Особенности рынка лизинговых услуг в Республике Беларусь.....	320

<b>Карпович Ю. В., Крощенко А. Н.</b> Особенности современного международного разделения труда.....	321
<b>Католикова Д. С., Католикова А. С.</b> «Кредитный помощник» для субъектов малого и среднего бизнеса.....	322
<b>Клименкова Д. С.</b> Роль международных выставочных мероприятий в повышении эффективности системы маркетинга предприятия.....	323
<b>Ковальчук Н. А.</b> Теоретические аспекты финансирования инвестиционных проектов ВКХ.....	324
<b>Козарева Ю. С.</b> Коммерциализация идей в Instagram.....	325
<b>Козченко Т. А.</b> Принципы налогообложения и их реализация в современных условиях Республики Беларусь.....	326
<b>Козченко Т. А.</b> Концепция «бирюзовой» организации или экономической организации будущего.....	327
<b>Козченко Т. А.</b> Цифровизация бизнес-моделей как инструмент повышения конкурентоспособности белорусских промышленных предприятий.....	328
<b>Кондратюк А. Э.</b> Развитие инновационной деятельности в Республике Беларусь.....	329
<b>Копытовских А. А.</b> Целесообразность разработки экономических механизмов защиты окружающей среды в трансграничных районах Беларуси и Польши.....	330
<b>Кораблина Д. А.</b> Сравнительный анализ методик расчета азротенка–нитрификатора биологической очистки сточных вод на КОС г. Тулы.....	331
<b>Короткая А. А.</b> Значение инженерной экономики как учебной дисциплины в контексте цифровизации реального сектора.....	332
<b>Кривошей А. Д.</b> Проблемы стимулирования экологического потребления населения в Республике Беларусь.....	333
<b>Кривошей А. Д.</b> Ранжирование ценностей потребителей товаров делового назначения.....	334
<b>Кривошей А. Д.</b> Социальное предпринимательство как экономическое понятие.....	335
<b>Кривошей А. Д.</b> Экологический туризм и социальное предпринимательство.....	336
<b>Кудряшова П. О.</b> Налоговые риски: проблемы управления и пути минимизации в Республике Беларусь.....	337



<b>Кудряшова П. О.</b> Проблемы электронной коммерции в международной торговле.....	338
<b>Курачёв С. А.</b> Электронный маркетинг в информационной экономике знаний.....	339
<b>Линева Д. А.</b> Стратегические решения и их роль в управлении организацией.....	340
<b>Ломако Д. А., Котова В. О.</b> Тайм-менеджмент как основа успешного обучения в учреждении высшего образования.....	341
<b>Лукичева О. Д.</b> Энергоэффективное строительство.....	342
<b>Макавчик А. П.</b> Инновации в сфере банковских услуг.....	343
<b>Максимчук А. Д.</b> Реализация целей устойчивого развития в области энергетики.....	344
<b>Мартинovich П. И.</b> Энергетика в условиях глобальных тенденций развития.....	345
<b>Матвейчук Д. Н.</b> Перспективные направления обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь.....	346
<b>Милош А. И.</b> Промышленная политика как экономический концепт.....	347
<b>Мисевич М. О.</b> Оценка рисков инвестирования в облигации.....	348
<b>Михайлова А. А.</b> Сущность зеленого маркетинга.....	349
<b>Михеенко А. В.</b> Налог на добавленную стоимость: история создания и современные механизмы.....	350
<b>Мишкова М. П.</b> Управление цепями поставок.....	351
<b>Моторин Р. С.</b> Проблема эффективного планирования расходов на оборону Республики Беларусь.....	352
<b>Музыченко К. В.</b> Развитие промышленного производства на основе использования новых технологий.....	353
<b>Муравьёва А. Л.</b> Понятие, структура и развитие категории «въездной туризм» в Республике Беларусь.....	354
<b>Несевра Э. А.</b> Доходы населения как индикатор развития белорусского общества.....	355
<b>Никитенко А. С.</b> Направления совершенствования пенсионной системы в Республике Беларусь.....	356
<b>Никитенко А. С.</b> Сетевые взаимодействия как ключевой фактор устойчивого функционирования цифровых платформ.....	357
<b>Ногац А. М.</b> Доля промышленных товаров в экспорте Республики Беларусь.....	358

<b>Ногач А. М.</b> Место и экономическое значение импорта оборудования в Республику Беларусь.....	359
<b>Пабыдзенка У. М.</b> Шляхі павышэння канкурэнцыі інфармацыйнай сферы.....	360
<b>Павленок Д. В.</b> Классификации видов валют.....	361
<b>Павленок Д. В.</b> Понятие валюты как экономической категории.....	362
<b>Павленок Д. В.</b> Современные тенденции развития мирового денежного рынка.....	363
<b>Пашнин А. О.</b> Особенности фандрайзинга как инструмента привлечения финансовых ресурсов.....	364
<b>Писарик А. В.</b> Маркетинг IT-продукции в мобильных приложениях.....	365
<b>Попова С. А.</b> Развитие ИТ в Республике Беларусь в рамках глобального инновационного рынка.....	366
<b>Потяг В. С.</b> Теория относительных преимуществ и ее актуальность сегодня.....	367
<b>Потяг В. С.</b> Трансформация факторов специализации в рамках международного разделения труда.....	368
<b>Пронин К. Г.</b> Способы защиты калориферов систем вентиляции.....	369
<b>Пузыревская А. В., Филиппович Ю. Д.</b> Проблемы обеспечения экологической безопасности в контексте устойчивого развития.....	370
<b>Пуйто О. А.</b> Влияние цифровых технологий на лизинговую индустрию.....	371
<b>Пятницкая Д. В.</b> Особенности цифровизации современной организации (на примере ООО «Теле2 Россия»).....	372
<b>Рабчинская С. В.</b> Формирование ассортиментной политики коммерческой организации.....	373
<b>Романюк А. В.</b> Тенденции в кредитовании розничных клиентов в банковском бизнесе Республики Беларусь.....	374
<b>Саковец А. Д.</b> Коллаборация государства, науки и бизнеса (модель тройной спирали).....	375
<b>Саковец А. Д.</b> Налоговая система и направления ее развития в Республике Беларусь.....	376
<b>Сакович П. А.</b> Принципы и методы оценки юзабилити сайта.....	377
<b>Самошина О. А.</b> Экономические аспекты внедрения тепловых насосов.....	378

<b>Семашко М. Ю.</b> Экономическая оценка сбора, сортировки, обезвреживания, захоронения отходов упаковки из неперерабатываемых и сложно перерабатываемых материалов в Республике Беларусь.....	379
<b>Сеньшинова Е. В.</b> Мировые тенденции развития нефтегазового рынка.....	380
<b>Скачков С. В.</b> Особенности маркетинга плодоовощной продукции.....	381
<b>Скобля М. С.</b> Развитие энергоэффективного жилищного строительства в Республике Беларусь.....	382
<b>Сорокин К. С.</b> История Коми металлургии.....	383
<b>Соков В. С.</b> Теоретические и методические основы экономического управления культурно-спортивными комплексами в Республике Беларусь.....	384
<b>Соломко М. В.</b> Инвестиционный договор и меры по его совершенствованию.....	385
<b>Спиридонова Е. Н., Сокол А. А.</b> Актуальность обеспечения экономической безопасности на белорусских предприятиях.....	386
<b>Субоч Е. А.</b> Использование вегетативных фильтров для утилизации сточных вод.....	387
<b>Суркова А. А., Хорошилова А. Д.</b> Проблемы эксплуатации систем водоснабжения при подаче воды из подземных источников.....	388
<b>Сушкевич П. П.</b> Инвестиционные тенденции в мировом автомобилестроении.....	389
<b>Сырчин В. А.</b> Проблема вытеснения отечественных производителей с внутреннего рынка зарубежными конкурентами.....	390
<b>Тамашкова Н. В.</b> Достоинства и недостатки использования брокерских услуг.....	391
<b>Терещенко А. Ю., Батюшко А. А.</b> Варианты оптимизации параметров большегрузных карьерных самосвалов.....	392
<b>Тиханова М. М.</b> О методах и способах борьбы с коррозией трубопроводов.....	393
<b>Тиханова М. М.</b> О целесообразности применения воздушного отопления для производственных зданий.....	394
<b>Троцкая Д. И.</b> Использование информационных технологий при комплектовании персонала организации.....	395

<b>Феклин А. А.</b> Напряженное состояние обделок тоннелей, сооружаемых под защитой экрана из труб.....	396
<b>Филипская В. А.</b> Информационная безопасность как феномен.....	397
<b>Филипская В. А.</b> Национальная безопасность в XXI веке: актуальные вызовы и угрозы.....	398
<b>Хамдамов А. Х.</b> Цифровая экономика в Узбекистане: проблемы и решения.....	399
<b>Хахаева М. Э.</b> Эффективная система маркетинга плодовошной продукции.....	400
<b>Хвалей А. Я.</b> Актуальные тенденции развития инструментов маркетинга.....	401
<b>Хроменкова В. А.</b> Причины коммодизации товаров и услуг и способы ее предотвращения.....	402
<b>Цагельник А. В.</b> Анализ систем пылеподавления проходческих комбайнов.....	403
<b>Чайков В. С.</b> Обзор мирового рынка инжиниринговых услуг.....	404
<b>Чепулёнок Ю. А.</b> Проблемы обеспечения экономической безопасности в Республике Беларусь.....	405
<b>Чёрненко А. А., Батюшко А. А.</b> Анализ выемочно-погрузочного оборудования на карьерах.....	406
<b>Чиркова К. Н.</b> Совершенствование маркетинговой стратегии КСУП «Тепличное».....	407
<b>Шевеленко Е. В.</b> Диджитализация как экономический феномен.....	4088
<b>Шевеленко Е. В.</b> Информационная безопасность предприятия.....	409
<b>Шинкевич К. А.</b> Шеринговая экономика: понятие и перспективы развития в Республике Беларусь.....	410
<b>Щелко Д. Ю., Приставко Т. Н.</b> Перспективы и развитие малой энергетики в Республике Беларусь.....	411
<b>Щигельская А. Д., Боровик И. С.</b> Обеспечение устойчивости шагающего экскаватора на уступе карьера.....	412
<b>Ярутич Я. О.</b> Конструктивные разновидности очистных комбайнов для работы на калийных рудниках.....	413
<b>Яцук А. В.</b> Опыт индустриализации Южной Кореи.....	414
<b>Яцук А. В.</b> Сущность финансовых отношений организаций роль финансов в деятельности организации.....	415

## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

УДК 331.101.262

### **НАКОПЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИДЕОЛОГИИ**

**Богатырева В. В.**, д.э.н., профессор, ректор  
Витебский государственный университет им. П.М. Машерова  
г. Витебск, Республика Беларусь

Опережающему социально-экономическому развитию нашей страны способствует укрепление и соблюдение норм, правил жизни общества, социальных сетей, традиций, строго исполнения законодательства, при котором происходит пресечение проявлений негативных последствий для социального капитала и социума в целом. Социальный капитал как элемент государственной идеологии способствует решению самых разных социальных, экономических и экологических проблем. Социальный капитал, снижая транзакционные издержки взаимодействия участников экономических отношений, обладает уникальным свойством повышать эффективность вкладываемых ресурсов и достигать результата от инвестирования в физический, человеческий и иные формы капитала.

Накопление социального капитала, рост доверия способствует большей действенности государственной идеологии, повышению ее вклада в социально-экономическое развитие общества. И, наоборот, более точное определение ценностей белорусского общества, формирование общей национальной идеи будет способствовать консолидации общества, повышению мотивации, в первую очередь, трудовой мотивации, социальной активности граждан, росту уровня взаимного доверия. Идеология белорусского государства является важнейшим элементом общественной жизни, который во многом зависит от уровня накопленного социального потенциала в обществе. Государственная идеология, основанная на патриотизме и доверии к власти, является основой социальной стабильности и эффективной экономики. Государственная идеология призвана объединять все общество и поддерживать в стране общественный консенсус.

## **МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ СОГЛАСОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОЛИТИК СТРАН-ЧЛЕНОВ ЕАЭС**

**Гурский В. Л.**, к.э.н., доцент, директор  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Установлено, что общими для всех государств-членов ЕАЭС объективными целями согласования их промышленных политик являются: сохранение целостности страны и обеспечение экономической безопасности; реализация положительных интеграционных эффектов; снижение транзакционных издержек. Однако, будучи объединены, все три цели демонстрируют высокий уровень конфликтности. Стремление к реализации интеграционных эффектов на основе развития и расширения экономического взаимодействия усиливает риски и угрозы национальной безопасности, противодействие которым приводит к росту транзакционных издержек, что, в свою очередь, влечет за собой развитие дезинтеграционных эффектов. Выявленная зависимость позволила обосновать принцип взаимной конфликтности целей интеграции и инструментов промышленных политик государств-членов интеграционного объединения в условиях недостаточной согласованности взаимодействия.

Выявлено, что процесс согласования промышленных политик интеграционного объединения характеризуется непрерывностью, сложностью, многофакторностью, многоаспектностью, эквифинальностью и полифинальностью, невозможностью достижения окончательного результата в виде решения всех противоречий. Сложность данного процесса обусловлена постоянными изменениями в составе субъектов, изменениями согласуемых интересов и их структуры, изменениями внешней и внутренней конъюнктуры макроэкономических, институциональных и социальных условий согласования.

Эмпирический анализ мировых практик согласования промышленных политик государств-членов интеграционных объединений позволил выявить системную специфику и феноменологическую природу данного процесса путем использования институционального подхода. Установлено, что феномен согласования промышленных политик каждого конкретного интеграционного объединения возни-

кает на основе стремления государств-членов к более полному использованию преимуществ международного разделения и кооперации труда за счет сокращения неопределенности в системе межгосударственного взаимодействия, целенаправленного развития устойчивых взаимосвязей между субъектами промышленной кооперации и направлен на повышение целостности структуры экономики интеграционного объединения. Это позволило определить согласование промышленных политик как процесс поиска компромиссов для достижения баланса интересов государств-членов интеграционного объединения при формировании целей, направлений и инструментов государственной и межгосударственной координации экономического процесса в промышленности и связанных с ней сферах деятельности. Это достигается за счет совместной выработки относительно устойчивых взаимных обязательств (соглашений) и механизмов их реализации, формирования устойчивых связей между экономическими субъектами.

Анализ интеграционных эффектов позволил установить, что процесс согласования промышленных политик связан с такими дезинтеграционными рисками как: риски внутреннего взаимодействия, включая рост дезинтеграционных настроений в среде интеллектуальных элит, политических элит и общества; риски внешнего воздействия, включающие экономическое притяжение со стороны других центров силы в регионе, геоэкономическую конъюнктуру, санкции и контрсанкции; риски изначального дисбаланса в структуре ЕАЭС, включающие разницу в масштабах экономик и промышленных комплексов государств-членов, несопоставимость эффектов для экономик стран-партнеров, естественное доминирование страны-лидера над остальными участниками интеграционного процесса. Выявленный противоречивый характер влияния интеграционных эффектов позволил обосновать необходимость согласования промышленных политик государств-членов ЕАЭС в условиях развития их интеграции на основе приоритетности национальных интересов.

УДК 330.16

**ЦИВИЛИЗАЦИЯ, КУЛЬТУРА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
СИСТЕМА ОБЩЕСТВА, ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК  
И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ:  
СКРЫТЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ**

**Солодовников С. Ю.**, д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Взаимосвязи таких феноменов, как цивилизация, культура, экономическая система общества, иностранный язык и национальная безопасность на первый взгляд неочевидна и в современной науке системно не изучены. Вместе с тем без их комплексного осмысления невозможно создать теорию новой индустриализации белорусской экономики.

Исходя из цели нашего исследования правомерно рассматривать цивилизацию как предметную форму структуры общества разделенного труда, материализованную в форме города как очередного этапа социальной интеграции, возникновение которой коррелируется с началом урбанистической культуры и с неолитической технологической революцией, поэтому история развития технологии и разделения труда приобретает первостепенное значение для понимания происхождения цивилизации. Культура представляет собой систему исторически развивающихся надбиологических программ человеческой деятельности, выступающих условием воспроизводства и изменения социальной жизни во всех ее основных проявлениях и представляющих собой общественный способ удовлетворения естественных потребностей, обычно многократно опосредованных. Экономическая система общества – это культурный феномен, представляющий из себя единый, устойчивый, организационно оформленный, относительно самостоятельный, материально-общественный комплекс, в пределах которого осуществляются внутренне взаимосвязанное производство, присвоение и социально значимое потребление материальных средств и благ для обеспечения физической жизни общества, а также для создания материальной базы, необходимой во всех остальных сферах общественной жизни.



В зависимости от цивилизационных и культурных особенностей страны будет различаться отношение к инструментам экономической политики. Цивилизационные и культурные различия, воплощаемые в национальных моделях хозяйствования, фиксируются посредством языка. В зависимости от того, какой иностранный язык человек изучает, определяется та литература, которую он читает в процессе обучения. А это непосредственно воздействует на его восприятие тех или иных явлений. Разумеется, нельзя воспринимать эту зависимость как жесткую и безапелляционную, но следует констатировать, что для молодого человека, еще не выработавшего четкую идеологическую позицию, такое влияние может привести к принятию чуждой для его народа и страны идеологии. Психологическое восприятие получается разным в ситуации изучения любого языка как иностранного и в ситуации, в которой вы являетесь носителем конкретного языка и проживаете на территории данной страны. Изучая язык, вы действительно начинаете воспринимать природу этого языка и психологию населения страны, в которой он является государственным. Но большинство изучающих иностранный язык воспринимают эту цивилизацию, эту культуру, психологию этого народа очень упрощенно. Как отмечал Ж. Бодрийар, европейцы очень хорошо знают пределы допустимого в своем поведении, они сами верят в европейскую демократию, но при этом каждый из них очень четко понимает, что он может сказать, а что нет. Свобода слова в Европе, по мнению Ж. Бодрийара, превратилась просто в возможность свободно высказаться, когда тебя никто не слышит.

Нельзя эффективно хозяйствовать и при этом считать, что эта модель хозяйствования неправильная. Если вы воспринимаете какую-то систему как неверную, несправедливую, то это государство разрушается, а на его месте появляется другое государство и там уже формируется принятие большинством населения новой хозяйственной системы. Принятие, в свою очередь, может быть явное и неявное. Соответственно, модель хозяйствования – это способ хозяйствования на определенной территории, в определенных технологических, технических и социальных условиях, она напрямую зависит от идей, которые находятся в сознании большинства людей.

В основу современного экономического мэйнстрима легли англоязычные тексты. В истоках английской культуры находилась модель хозяйствования англов, саксов и фризов. У их потомков исторически

сформировалась атомарная модель поведения в обществе. Изучая язык, мы воспринимаем культуру, мироощущение, соотношение общественных и частных интересов, их приоритеты. В современном обществе не должно быть приоритетов в реализации общественных или частных интересов, необходимо находить оптимальный баланс между общественным и личным, который всегда историчен, а значит динамичен. Но на уровне индивидуального сознания большинству населения тяжело это воспринять. В результате получается, что изучение того или иного иностранного языка до известной степени способствует тому, что изучающий может заимствовать готовые психологические клише, упрощенные формы стереотипов поведения страны, язык которой изучается. В свою очередь это непосредственно повлияет на культуру, стандарты поведения другого государства. Это может привести к формированию у части населения чуждой идеологии, поклонению за границе, а значит негативно повлиять на эффективность национальной модели хозяйствования, создать угрозы и вызовы национальной безопасности.

Мы получаем различающиеся модели поведения (в том числе и) в зависимости от того, какой язык изучают люди, которые принимают управленческие решения или пишут научные работы. Таким образом, в зависимости от того, какие языки мы будем изучать, мы будем формировать у будущих специалистов различный менталитет. При этом необходимо понимать, что какой бы язык вы ни учили – немецкий, французский, английский – в основу будет положен императив идеальной демократии. Если кто-то читает исключительно англосаксонскую экономическую литературу, то у него может выработаться атомистическое представление об обществе и экономике. Поэтому необходимо, чтобы при оценке частных научных рекомендаций о модернизации экономики обязательно проводилась комплексная экспертиза этой работы на предмет соответствия ее Конституции Республики Беларусь, белорусской экономической модели, приоритетным направлениям развития страны, патриотической идеологии, задачам модернизации нашей индустрии.

УДК 330

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ КАК ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**Кристиневич С. А.**, к.э.н., доцент,  
доцент каф. экономической теории  
Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Современные технологии воздействия на массовое сознание, возможности использования медиапространства, гуманитарные техники формирования нужных образов обостряют информационную конкуренцию, особенно на глобальном уровне. В результате актуализируется проблема информационного противостояния в глобальном политико-экономическом пространстве. Такое противостояние предполагает разработку техник информационно-психологического воздействия со стороны интервента и, соответственно, конструирование систем информационной безопасности со стороны остальных акторов.

Применение технологий воздействия на массовое сознание обусловлено широким спектром целей. Результативность воздействия, как правило, оценивается сопоставлением планируемого изменения поведения объектом с фактически полученным. Сложной задачей является моделирование восприятия реальности в краткосрочном периоде. Для такой цели обычно используется такая форма рефлексивного управления как поведенческое оружие, под которым принято понимать комплекс действий, нацеленный на эксплуатацию поведенческих стереотипов [1]. Облегчает задачу накопление в интернете данных о человеческом поведении (Больших Данных, англ. Big Data). Технология позволяет с помощью программных инструментов структурировать огромные массивы информации и на их основе анализировать привычки, поведение и ценностные установки больших социальных групп.

Обобщение некоторого опыта когнитивного управления в различных сферах общественной жизни [2] позволяет предположить, что существует определенный общий механизм манипулятивного воздействия, условно состоящий из четырех этапов.

1. «Неприятие» – происходит фокусировка на конкретном информационном контексте, актуализуется «проблема», которая сопровождается широким публичным обсуждением, фиксируется противоречие существующим ценностным установкам социальной группы.

2. «Странность» – широкое обсуждение приводит к тому, что, несмотря на негативное восприятие «проблемы» большинством, следует признать ее существование.

3. «Допустимость» – происходит встраивание «проблемы» в систему ценностных установок социальной группы, при этом оговаривается ее особое положение.

4. «Норма» – происходит симбиоз и «опривычивание». «Проблема» претерпевает трансформацию от девиации к норме.

Деструктивное информационное воздействие приводит к мировоззренческим и ценностным искажениям на персональном и общественном уровне. Это, в свою очередь, в долгосрочном периоде, ведет к деформации (снижению устойчивости) существующих неформальных институтов и появлению новых, не всегда адекватных, практик восприятия реальности через смысловые шаблоны и искусственно сконструированные паттерны. Конечной целью такого манипулятивного воздействия на объект, как правило, является снижение общего конкурентного потенциала и адаптивности к изменениям. Сдерживание или, по крайней мере, фильтрация информационного контента становится актуальной проблемой в процессе выработки стратегий межсубъектного взаимодействия на глобальном уровне. Реакцией на этот вызов и распространенной практикой является разработка национальных систем информационной безопасности.

### **Список литературы**

1. Кугушева, А. От информационных войн к поведенческим / А. Кугушева // Информационные войны. – 2016. – Т. 37, № 1. – С. 11-23.

2. Калдор, М. Новые и старые войны: организованное насилие в глобальную эпоху / М. Калдор. – Москва: Изд-во Ин-та Гайдара, 2015. – 416 с.

## **ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНИКИ: ОТ РУЧНЫХ ОРУДИЙ ТРУДА ДО ЦИФРОВЫХ МАШИН**

**Байнев В. Ф.**, д.э.н., профессор,  
зав. каф. инноватики и предпринимательской деятельности  
**Рунков Ю. Ю.**, аспирант экономического факультета  
**Жуковский А. В.**, студент экономического факультета  
Белорусский государственный университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Сегодня в рамках свершающейся в мире четвертой индустриальной революции перед большинством стран, включая Республику Беларусь, остро стоит проблема модернизации национальной экономики [1]. Решение данной проблемы возможно только на основе масштабного внедрения и использования современных, прежде всего, цифровых технических устройств и машин, то есть в рамках цифровой индустриализации [2]. Для более полного понимания значимости цифровой техники и цифровизации экономики, а также роли IT-компаний в ее осуществлении целесообразно изучить эволюцию и типизацию технических устройств.

В связи с этим во избежание неоднозначности толкования некоторых указанных в названии данной статьи и используемых в ней терминов считаем необходимым дать несколько следующих предельно общих определений. Во-первых, на наш взгляд, под техникой (техническим устройством) следует подразумевать сознательно созданный людьми физический объект (артефакт), состоящий из взаимосвязанных конструктивных элементов с заданными свойствами, благодаря чему он позволяет реализовывать определенный алгоритм целенаправленного преобразования природной материи (вещества, поля) с целью удовлетворения тех или иных потребностей человека. В соответствии с этим к технике следует причислить орудия, инструменты, механизмы, двигатели, машины, приборы, компьютеры, контроллеры и другие аналогичные артефакты, выступающие в качестве посредников между человеком и преобразуемой природной материей и приводимые в действие как мускульной силой (человека и/или животных), так и другими видами природной энергии.

Во-вторых, под машиной в самом общем смысле следует понимать техническое устройство (см. выше), предназначенное для преобразования какого-либо вида природной энергии (химической, электрической, ядерной и т.д.) в полезную работу, связанную с замещением физической (мышечно-двигательной) энергии человека и/или его интеллектуальных способностей. Таким образом, главные отличительные признаки машины: а) потребление природной энергии и ее преобразование из одного вида в другой (например, химической энергию в механическую, как это делает двигатель внутреннего сгорания); б) взятие на себя функций человека – замещение (высвобождение, экономия) физической (мышечно-двигательной) и/или интеллектуальной энергии человека [2].

Исходя из главного отличительного признака машин (преобразование энергии и замещение ею функций человека) нами предложена детальная классификация техники (табл. 1).

Таблица 1. Классификация технических устройств

Вид технического устройства	Ключевой вид природной энергии, приводящей в действие технику	Замещаемые техникой способности (функции) человека	Примеры технических устройств
Орудие труда, использующее не преобразованную природную энергию	Мышечно-двигательная сила человека	Нет	Ручной инструмент (лопата, топор, рычаг, весло, блок и т.п.)
	Мышечно-двигательная сила животных	Мышечно-двигательная сила человека	Плуг на конной тяге, гужевой транспорт и т.п.
	Механическая энергия движения воды и воздуха	Мышечно-двигательная сила человека	Парус, ветряное и водяное колесо и т.п.
Тепловая (нагревательная, осветительная) техника	Химическая энергия топлива, преобразуемая в тепловую, световую энергию	Нет	Печь на дровах, кузнечный горн, факел, газовый фонарь и т.п.
Тепловая машина	Химическая энергия топлива, преобразуемая в тепловую и механическую энергию	Мышечно-двигательная сила человека	Паровой двигатель, двигатель внутреннего сгорания и т.п.
Электрическая	Силовое (энерге-	Нет	Электropечь,

(нагревательная, осветительная, сигнальная) техника	тическое) электричество, преобразуемое в тепловую, световую, звуковую энергию		электrolампа, электрический звонок и т.п.
Электрическая машина	Силовое (энергетическое) электричество	Мускульно-двигательная сила человека	Электродвигатель, электромагнит и т.п.
Электронная (аналоговая, цифровая) техника	Силовое (энергетическое) электричество, преобразуемое в информационное электричество	Нет	Радиопередатчик, радиоприемник, радар, телевизор и т.п.
Электронная (аналоговая, цифровая) машина	Силовое (энергетическое) электричество, преобразуемое в информационное электричество	Интеллектуальные способности (функции) человека	ЭВМ (компьютер), автопилот, система искусственного интеллекта и т.п.

Источник: собственная разработка В.Ф. Байнева.

Представленная типизация технических устройств (см. табл. 1) достаточно точно отражает эволюцию (развитие) техники по мере ее усложнения и замещения все более и более сложных функций человека.

### Список литературы

1. Солодовников, С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко. – Минск: БНТУ, 2019. – 491 с.

2. Байнев, В.Ф. Новая, цифровая индустриализация Союзного государства Беларуси и России в контексте эволюции техники и технологий / В.Ф. Байнев // Экономист. – Москва, 2019. – №6. – С. 10–15.

УДК 338.27

## **ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ И МИГРАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Хацкевич Г. А.**, д.э.н., профессор,  
зав. каф. бизнес-администрирования

Институт бизнеса Белорусского государственного университета

**Забродская Н. Г.**, к.э.н., доцент, доцент каф. менеджмента

Белорусский государственный университет

информатики и радиоэлектроники

г. Минск, Республика Беларусь

С середины 90-х годов в Республике Беларусь наблюдается устойчивая тенденция ежегодного сокращения численности населения на 30-50 тыс. человек за счет превышения количества умерших, над родившимися при одновременном снижении миграционного прироста. На 1 января 2020 г. в стране проживало 9,4 млн. человек, из них 7,4 млн. (77%) в городах и 2,0 млн. (23%) в сельских населенных пунктах. За 2 последних года городское население увеличилось на 75 тыс. человек, а численность сельских жителей сократилась на 49 тыс. Ухудшается возрастная структура населения, четверть которого составляют пенсионеры, снижается доля трудоспособного населения и занятых в экономике.

Диспропорциональна половозрастная структура населения, количество женщин превышает мужское население. Женщины в среднем живут 77 лет, мужчины – 67 лет, из 10 человек, умирающих в трудоспособном возрасте 9 человек – мужчины. Устойчивые тенденции изменения возрастной структуры населения носят негативный характер: неуклонно сокращается доля молодежи в возрасте до 15 лет и растет удельный вес лиц пенсионного возраста, что дает право отнести Беларусь к стареющим европейским нациям. Наблюдается кризис семейных отношений: на тысячу браков приходится 486 разводов, высокая доля «гражданских браков» и детей, растущих в неполных семьях.

Внутренние миграционные потоки в основном направлены из сельской местности в города, в результате село ежегодно теряет от 1 до 2 процентов численности своего населения. Из малых городов население переезжает в крупные и областные центры, предоставля-



ющие большие возможности для трудоустройства, профессионального обучения, развитые услуги инфраструктуры. В столице проживает 21% населения Беларуси, выпускается четверть валового продукта страны. Республика Беларусь входит в европейскую и евразийскую миграционные системы с направлением миграционных потоков в первую очередь в страны ЕС и Россию. Активная политика правительств данных стран по привлечению высококвалифицированных белорусских работников ведет к изменению качественных и количественных показателей миграционных процессов, ухудшает параметры человеческого капитала. В Беларуси властные полномочия по регулированию миграционных процессов сосредоточены в силовом ведомстве, Министерстве внутренних дел, уделяющее основное внимание пресечению незаконной миграции и террористическим угрозам. Государственное прогнозирование и регулирование трудовой миграции остается открытым вопросом. Общественные организации не принимают широкого участия в решении миграционных проблем. При низком уровне оплаты труда по сравнению с сопредельными странами, негативные тенденции миграции квалифицированных белорусских кадров будут только усиливаться.

Белорусские исследователи М.И. Артюхин, Л.П. Шахотько, С.Ю. Солодовников, А.И. Лученок, А.В. Бондарь, М.А. Бондарь, В.И. Загорец, В.А. Загорец, Р.В. Дымкова, Р.М. Супранович, С.В. Зенченко выступают за разработку и реализацию целевой селективной модели миграционной политики, регулирующей количественные и качественные показатели миграционных потоков. В Республике Беларусь, в отличие от соседних стран (ЕС, России), не сложилось крупных научных школ по изучению миграции, проблемы детально не изучены и концептуально не осмыслены. В России сформировались новое научное направление – миграциология, использующая методологию и подходы экономики, социологии, истории, политологии, правоведения, статистики. Исследования увязываются с рыночными механизмами, анализируется влияние миграционных перемещений на демографическую и национальную безопасность, устанавливается социально-экономический эффект миграции, вырабатываются рекомендации правительству и государственным институтам, разрабатываются программы регулирования миграционных потоков и привлечения высококвалифицированных специалистов, в том числе и из Республики Беларусь. В республике

необходимо научно исследовать проблемы миграции, сосредоточить основное внимание на следующих направлениях исследований: привлечение мигрантов требуемых качественных характеристик, высококвалифицированных кадров и инвесторов; обеспечение возвратной миграции квалифицированных специалистов; привлечение репатриантов.

Преодоление депопуляции населения возможно только при комплексной, целенаправленной демографической и миграционной политике, направлении значительных средств на укрепление здоровья населения, улучшение качества жизни. Необходимо принятие срочных мер по стимулированию рождаемости, упрощению процедуры получения льготных кредитов на строительство жилья молодыми семьями, развитие ипотечного кредитования, разработка мероприятий по ликвидации преждевременной смертности и бесплодия, пропаганде семейных ценностей, бесплатного предоставления семьям земельных участков для видения подсобного хозяйства, малого бизнеса и жилищного строительства.

Беларуси целесообразно внедрить опыт скандинавских стран с высоким уровнем жизни, где законодательно установлены не только квоты в государственных органах управления, но и обязательное участие женщин в управлении частными компаниями. Интересно, что после принятия этого закона показатели эффективности деятельности частных компаний, в том числе и транснациональных, значительно увеличились. Пассивная позиция государства в миграционной сфере приводит к выезду из страны высококвалифицированных специалистов, молодежи и прибытию населения, как правило, с низкими качественными характеристиками из республик Средней Азии, Кавказа, Украины. Необходимо целенаправленное управление миграционными потоками, исходя из опыта европейских стран и России, формирование системы эффективной занятости населения. В связи с демографическим кризисом населения в Беларуси необходимо постоянное и целенаправленное государственное регулирование демографических и миграционных процессов.

## **К ВОПРОСУ О ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В ИНДУСТРИИ 4.0**

**Мелешко Ю. В.**, к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Организационной особенностью Индустрии 4.0 как хозяйственного уклада является сочетание концентрации информационного и материального капиталов и основного производства с широкой децентрализацией вспомогательного производства. На смену вертикально-интегрированным промышленным корпорациям приходят сети, которые в условиях повышенной турбулентности среды и усложнения производственных процессов обеспечивают гибкость и адаптивность промышленного производства. Вместе с тем, Индустрия 4.0 характеризуется высокой капиталоемкостью как в отношении материального, так и информационного капиталов, что влечет за собой необходимость концентрации производства.

С функционально-технологической точки зрения становление сетевой формы взаимодействия в Индустрии 4.0 предопределяется потребностью в динамичных, гибких и адаптивных производственных системах и имеющимися техническими возможностями их организации. Благодаря информационным технологиям (высокоскоростным сетям, мобильной связи, Интернету) существенно снижаются затраты на установление, активизацию, изменение и корректировку производственных связей между разнородными субъектами промышленного производства. На базе открытых цифровых платформ объединяются потребители, предприятия промышленности, поставщики услуг, представители государства, тем самым создавая межфирменную производственную сеть на протяжении всего жизненного цикла продукции, часто называемая «виртуальной корпорацией». Сетевые формы взаимодействия позволяют интегрировать цифровое производство, цифровые услуги и цифровые бизнес-модели в единую киберфизическую производственную систему.

В научной литературе в качестве одной из отличительных черт межфирменных производственных сетей выделяют децентрализа-

цию управления и, как следствие, самоорганизацию. По мнению К. Веит и Д. Костеа, «"Индустрия 4.0" представляет собой организационную концепцию, которая включает четыре принципа: взаимосвязь, информационная прозрачность, техническая помощь и децентрализованные решения» [1]. А. Р. Боцелла и др. выделяют четыре типа управленческих архитектур в зависимости от степени централизации контроля: централизованный контроль, собственно иерархический контроль, модифицированный иерархический контроль и гетерархический (или децентрализованный) контроль. «Централизованные и гетерархические архитектуры управления можно рассматривать как два противоположных конца континуума. В централизованной системе управления существует единое лицо, принимающее решения, в гетерархической системе управления каждое производственное предприятие может рассматриваться как автономное лицо, принимающее решения» [2], – отмечают авторы.

В качестве критерия определения степени централизации контроля А. Р. Боцеллой и др. была взята техническая составляющая организации производственного процесса: «Централизованная архитектура управления представлена суперкомпьютером, который выполняет все функции планирования и обработки информации» [2]. В отличие от централизованной архитектуры управления, в гетерархических структурах «каждый компонент управления, а также производственные объекты общаются с другими, сохраняя свою автономию» [2], а сам гетерархический контроль представляет собой «смесь локальной автономии и кооперативных отношений для получения эффективного контроля над системой в режиме реального времени» [2]. Координация производственной деятельности автономных субъектов хозяйствования достигается благодаря цифровым платформам.

Узкотехнологическая трактовка децентрализованного управления производством доминирует в западной литературе. «Встроенные компьютеры позволяют CPS принимать решения самостоятельно. Только в случае неудачи задачи делегируются на более высокий уровень <...>. Тем не менее, для обеспечения качества и прослеживаемости необходимо отслеживать всю систему в любое время. В контексте SmartFactoryKL децентрализация завода означает, что метки RFID "сообщают" машинам, какие рабочие этапы необходимы. Таким образом, централизованное планирование и контроль

больше не нужны <...>» [3], – пишет М. Херман и его коллеги. Вместе с тем такой подход не раскрывает реальных экономических отношений, определяющих экономическую ординацию (субординацию) субъектов хозяйствования. Переход к преимущественно сетевым формам организации промышленного производства не означает исчезновение иерархического типа управления. На организационно-технологическом уровне это проявляется в объединении автономных субъектов производственной деятельности на базе цифровой платформы, задающей технические стандарты связи и программного обеспечения, формы и возможные области сотрудничества. Таким образом, технологически функции управления и контроля процесса создания стоимости переходят к цифровой платформе. Создателями цифровой платформы, как правило, выступают крупные промышленные предприятия, обладающие достаточными ресурсами для разработки платформы и необходимого программного обеспечения. Именно они, определяя технические условия, области и формы сотрудничества, предоставляют возможность (невозможность) участия субъекта в производственном процессе и тем самым устанавливают субординационные отношения между собой и иными участниками цифровой платформы.

Технико-технологическое усложнение процесса производства, следовательно и его удорожание, делает средства производства (машины, технологии, информацию) для мелких производителей недоступными для приобретения в собственность. Последние вынуждены искать ренту у крупных предприятий, предлагая им инновационные решения или узкоспециализированные знания, навыки и умения. Используя сети, автономные организации, отдельные коллективы, производящие компоненты (узлы) или оказывающим услуги, могут «встроиться в цепочку создания стоимости, обеспечив тем самым себе возможность функционировать» [4]. По мере распространения сетевых промышленных структур для мелкого и среднего бизнеса становится все сложнее функционировать вне сети. При этом «способность перенять методы и организационные инструменты, а также технологии у ведущих промышленных компаний» [4] выступает своеобразным «порогом вхождения» этих предприятий в межфирменные производственные сети. Сетевые формы взаимодействия усиливают технологическую зависимость промышленных предприятий, поскольку в случае, если технологический уровень предприятия

не соответствует уровню участников сети, то оно выпадает из сетевых производственных отношений. В результате предприятие вынуждено внедрять новые технологии, руководствуясь не только критерием их эффективности для производства, а исходя из того, что они необходимы для выстраивания сетевых форм взаимодействия с иными участниками цепочки создания стоимости. Справедлив вывод, что в Индустрии 4.0 имеет место сетевой эффект мультипликатора темпов технологического развития предприятия.

Крупные промышленные предприятия за счет сетевых взаимодействий получают возможность быстро ликвидировать недостаток в непрофильных знаниях, навыках и умениях. «Если в вертикально-интегрированной производственной системе крупные предприятия выполняли все производственные процессы сами или же отдавали часть из них на аутсорсинг, то при сетевой структуре такие предприятия выстраивают свою деятельность по принципу открытой платформы, создавая временные коллаборации для решения отдельных производственных задач. Таким образом крупные предприятия получают необходимые компетенции, в том числе межотраслевые, и узкую специализацию в определенной задаче, которые при высокотехнологичном и динамичном производстве не может себе позволить ни одно, даже самое крупное, предприятие, а также переносят часть своих рисков на иных членов сети» [4], – отмечалось нами. Объединяясь с множеством мелких узкоспециализированных автономных предприятий в производственные сети, крупные предприятия повышают свою адаптивность к непрерывно меняющейся внешней среде. Важно, что «общую стратегию развития цепочки создания добавленной стоимости и ключевые технологии, используемые при производстве товаров, по-прежнему определяют крупные промышленные предприятия» [4]. Именно крупные промышленные предприятия конфигурируют сети, влияя на ее структуру и участников, тем самым активно формируя окружающую среду. В условиях технологической и социально-экономической неопределенности, характерной для современной экономики, стратегия активного формирования окружающей среды может оказаться наиболее выигрышной.

Таким образом можно заключить, что в Индустрии 4.0 под влиянием сетевых форм взаимодействия формируются новые формы управления, представленные как ординационными, так и субординационными отношениями. Правомерно говорить о частичной децен-

трализации промышленного производства, сочетающейся с концентрацией основного производства. Рост ординационных отношений на одном уровне (отношения автономных субъектов вспомогательного производства между собой) компенсируется субординационными отношениями, выстраивающимися между владельцами ключевых технологий, информации, цифровых платформ, которые координируют промышленное производство и тем самым определяют архитектуру процесса создания стоимости, и остальными контрагентами.

### **Список литературы**

1. Veith, C. Industry 4.0 – A challenge or a risk for the involvement of women in management and business / C. Veith, D. Costea // *Manager.* – 2019. – №29(1). – P. 91-98.

2. Boccella, A. R. Evaluating Centralized and Heterarchical Control of Smart Manufacturing Systems in the Era of Industry 4.0 / A. R. Boccella, C. Piera, R. Cerchione, T. Murino and R. Riedel // *Applied Sciences.* – 2020. – №10(3). – P. 755. – DOI 10.3390/app10030755.

3. Hermann, M. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review [Electronic Resource] / M. Hermann, T. Pentek and B. Otto // Working Paper. Dortmund: Technische Universität Dortmund and Audi Stiftungslehrstuhl Supply Net Order Management. – 2015. – Available from: [https://www.researchgate.net/publication/307864150\\_Design\\_Principles\\_for\\_Industrie\\_40\\_Scenarios\\_A\\_Literature\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/307864150_Design_Principles_for_Industrie_40_Scenarios_A_Literature_Review). – Access date: 07.08.2019.

4. Мелешко, Ю. В. Сети как новые формы организации производства в неоиндустриальной экономике [Электронный ресурс] / Ю. В. Мелешко // Актуальные проблемы развития современного общества: Сборник научных трудов Межвузовского научного семинара 17 мая 2019 г. Научное электронное издание / Санкт-Петербургский горный университет. СПб, 2019.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ХВОСТОВЫХ ХОЗЯЙСТВ  
В УСЛОВИЯХ ОТСУТСТВИЯ РЕЗЕРВА ПЛОЩАДЕЙ  
ПОД СКЛАДИРОВАНИЕ СОЛЕОТХОДОВ**

**Кологривко А. А.**, к.т.н., доцент,  
декан факультета горного дела и инженерной экологии  
**Астапенко Т. С.**, ассистент каф. «Горные работы»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Спрос на калийную продукцию активизирует техногенную нагрузку в районе работ ОАО «Беларуськалий» при организации хвостовых хозяйств. В условиях отсутствия возможностей роста и (или) резерва площадей под солеотвалы и шламохранилища заслуживает внимания проект расширения солеотвала способом гидронамыва, реализуемый на ЗРУ. Формирование солеотвала осуществляется в три этапа способом гидронамыва.

Проект предусматривает послойное формирование гидронамывом солеотвала до отметки второго этапа намыва +207,50 м и оставление расстояния 10-15 м вдоль ограждающих дамб по периметру формируемого отвала и подошвой солеплиты, а на участках наращивания дамб – усиление их бермами шириной не менее 10 м. Такие проектные решения приняты с учетом максимальной отметки намыва +240,00 м, при которой возникают зоны поврежденности в краевой части солеотвала. В случае нарушенности состояния намывного грунта и опасности дальнейшего его намыва рассмотрен случай сухой отсыпки из галитовых отходов, а также формирование солеотвала из обезвоженных глинисто-солевых шламов.

Проект реализуется с большими временными интервалами, что влияет на оперативность принятия решений и эффективность решения текущих технологических задач по реализации проекта. Так, например, реализация на производстве оставления разрыва между намывными грунтами и ограждающими дамбами в 10-15 м демонстрирует технологические сложности выполнения требования. На существующем этапе гидронамыва солеотвала, с учетом анализа ситуации, принимая во внимание то обстоятельство, при котором в настоящее время идет начальная стадия гидронамыва, допускается



возможность некоторого временного продолжения гидронамыва с постоянным мониторингом ситуации.

Дальнейшая активизация гидронамыва диктует важность проведения инженерно-геологических изысканий с целью установления пространственно-временных закономерностей формирования солеотходов способом гидронамыва, исследований по оценке устойчивости ограждающих дамб шламохранилища ЗРУ на начальном и промежуточном этапе формирования солеотвала. Исследования позволят представить интерпретированные выводы как в части возможности продолжения формирования солеотвала до проектной отметки +207,50 м, так и в части возможного ее снижения.

Практический опыт реализации проекта формирования солеотвала способом гидронамыва на отработанном шламо-хранилище в условиях ЗРУ стал основанием для дальнейших исследований в условиях отработанного шламохранилища 2РУ. Здесь установлено, что намыв галитовых отходов следует вести по-ярусно с обеспечением равномерного заполнения каждого яруса в течение всего периода намыва, после чего намывной поверхности требуется не менее 48 ч для ее консолидации. При мощности намывных галитовых отходов до 30 м конструкция дамб имеет коэффициент запаса прочности не менее 2. При достижении мощности галитовых отходов 30 м и более по всей площади шламохранилища возникают признаки нарушения конструкций дамб.

Использование отработанных шламохранилищ в качестве оснований при расширении солеотвалов способом гидронамыва, способствующие сокращению изъятия дополнительных сельскохозяйственных площадей под солеотвалы в условиях отсутствия возможностей роста и (или) резерва земельных ресурсов, в связи с минимизацией площадей под складирование отходов на территории калийных предприятий, является приоритетным направлением развития технологий в минерально-сырьевом комплексе.

Разработанная методология исследований для условия ЗРУ и 2РУ ОАО «Беларуськалий» позволяет дать оценку формированию солеотвалов на отработанных шламохранилищах способом гидронамывом и представлять рекомендации по дальнейшей технологии гидронамыва солеотвалов из галитовых отходов для различных участков ведения работ.

## **РАЗВИТИЕ МИРОВОГО РЫНКА ПРОМЫШЛЕННОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

**Сергиевич Т.В.**, к.э.н., доцент  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

К промышленной робототехнике относятся роботы, которые, в отличие от сервисных, используются в производстве. В то же время разделение роботов на промышленных и сервисных сегодня довольно условное по причине взаимного проникновения технологий промышленности и сферы услуг. Для оценки динамики рынка промышленной робототехники применяют показатель числа установленных промышленных роботов за определенное время. По оценкам Международной федерации робототехники [1], в 2018 г. в мире было установлено 422 тыс. промышленных роботов, что на 6% больше, чем годом ранее. Несмотря на то, что с 2012 г. наблюдается рост этого количества, его темп не такой высокий и устойчивый, как ожидали многие аналитики.

Самым емким и самым быстрорастущим рынком промышленных роботов является Азия – на этот регион приходится почти 68% рынка, в то время как на Европу – 17%, на Америку – 13%. По прогнозам экспертов Международной федерации робототехники, дальнейший рост спроса на промышленных роботов будет обеспечиваться именно азиатским регионом, в первую очередь, Китаем. Что касается странового разделения, 74% продаж промышленной робототехники в 2018 г. приходилось на пять государств – Китай (154 тыс. шт.), Японию (55,2 тыс. шт.), США (40,4 тыс. шт.), Южную Корею (37,8 тыс. шт.) и Германию (26,7 тыс. шт.). Далее с большим отрывом следуют Тайвань, Италия, Франция, Мексика, Испания, Индия, Сингапур, Канада, Таиланд и Чехия.

Перечисленные страны входят в число лидеров и по показателю, характеризующему интенсивность использования промышленных роботов, – плотности роботов, т. е. числа роботов на 10 тыс. работников. По данным 2018 г., самое высокое значение этот показатель демонстрирует в Сингапуре и Южной Корее (831 и 774 робота на

10 тыс. работников соответственно). Далее с большим отрывом следует Германия (338 роботов на 10 тыс. работников), Япония (327), Швеция (247), Дания (240), Тайвань (221), США (217) и Италия (200). Десятку лидеров замыкает Бельгия с показателем 188 роботов на 10 тыс. работников, а в Китае данный показатель достиг 140. В то время как среднемировой показатель составляет 99 роботов на 10 тыс. работников, в России в 2018 г. было всего 5 роботов на 10 тыс. рабочих, для Беларуси данные отсутствуют.

Среди основных отраслей экономики, в которых востребованы промышленные роботы, – автомобилестроение, на которое приходится около 30% мирового спроса, производство электроники, машиностроение, металлургия, химическая и фармацевтическая промышленность, а также пищевая промышленность, демонстрирующая в последние годы стабильный рост своей доли.

Тенденции роста рынка роботехники обусловлены, среди прочего, их проникновением во все большее количество сфер экономики, включая сферу услуг. Техническое совершенствование коллаборативных роботов, т.е. предназначенных для взаимодействия с человеком в процессе работы в совместном рабочем пространстве, также расширяет возможности использования роботов в различных сферах. К факторам же, оказывающим сдерживающее влияние на роботизацию экономики, можно отнести: структуру экономики с преобладанием отраслей, отличающихся наименьшей емкостью с точки зрения применения робототехники; технологическую отсталость отраслей, традиционно выступающих драйверами роботизации; низкую стоимость трудовых ресурсов; низкий уровень научно-технического прогресса; преобладание малого и среднего бизнеса; отсутствие государственной политики, способствующей роботизации; инертность управленческого персонала; низкий уровень информированности лиц, принимающих решения, о потенциальной эффективности роботизации.

### **Список литературы**

1. International Federation of Robotics [Electronic resource]. – Mode of access: <https://ifr.org/>. – Date of access: 24.02.2020.

## **ЦЕННОСТЬ КАК КАТЕГОРИЯ ФИЛОСОФИИ ХОЗЯЙСТВА В ИСТОРИЧЕСКОМ ИЗМЕРЕНИИ<sup>1</sup>**

**Хайкин М. М.**, д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономическая теория»  
Санкт-Петербургский горный университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Проблема ценности – фундаментальная категория и одновременно проблема философии хозяйства. Ценность, как субъективная полезность, для человека и общества есть условие удовлетворения потребностей. Современному пониманию экономической ценности предшествовал длительный путь развития мировой экономической мысли. Еще В. Петти были сформулированы базовые положения ценности в рамках трудовой теории стоимости [1]. А. Смит впервые ввел понятия естественной и рыночной стоимости товара [2]. Д. Рикардо, рассматривая экономические явления и процессы в рамках простого товарного производства, под мерой стоимости товара понимал рабочее время, необходимое для его производства, затрачиваемое в наихудших условиях [3]. К. Маркс завершил работу по созданию трудовой теории стоимости, он показал историческое развитие форм стоимости [4]. Некоторые экономисты свои усилия направляли на создание теории затрат, например, Дж. С. Милль, Дж. Мак Куллох, пытались стоимость измерить затратами производства и считать ее по элементам затрат [5, 6]. Ж. Б. Сэй впервые сформулировал положение, согласно которому только в производстве создается полезность и именно от полезности зависит ценность того или иного материального блага [7]. На основе методологии Ж.Б. Сэя Ф. Бастиа в своей теории услуг формулировал положение: только в обмене, в котором действуют равноправные его участники, работает правило «ценность за ценность» и поэтому только в цене через меновую стоимость проявляется ценность блага [8]. Описывая свойства какого-либо блага, И. Бентам ввел понятие полезности [9]. Согласно теории

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Министерства культуры, образования, науки и спорта Монголии в рамках научного проекта № 19-510-44013\19.

И. Бентама полезность блага во многом зависит от продолжительности и интенсивности его использования, что явилось основой формулирования экономического закона убывающей предельной полезности. Представители теории предельной полезности Менгер, Г. Госсен, Г. Тюнен, Л. Вальрас, Ф. Визер, Е. Бем-Баверк, отрицая свойство товара «стоимость», считали, что товар имеет именно ценность (субъективную ценность), проявляющуюся только в обмене [10]. Впоследствии А. Маршал обобщил сложившееся состояние экономической мысли и положил основу для современного восприятия категории ценности. В настоящее время ценность трактуется по-разному, но во всех случаях ее следует воспринимать как субстанцию сознания индивида, социума в экономических системах, в которых рыночные отношения имеют различные масштабы и формы и в которых культуры и субкультуры цивилизаций играют не последнее место.

#### Список литературы

1. Петти В. Избранные работы / В. Петти. – М.: Ось-89, 1997. – 110 с.
2. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – М.: Эксмо, 2007. – 960 с.
3. Рикардо, Д. Сочинения. Т.5. Письма к экономистам – М.: Госполитиздат, 1955-1961. – 272 с.
4. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. Т.1. / К. Маркс. – М.: Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 1200 с.
5. Маккуллох, Дж.Р. О начале, успехах, особенных предметах и важности политехнической экономии / Дж. Р. Маккуллох. – М., 1834. – 121 с.
6. Милль, Дж. С. Основы политической экономии / Дж. С. Милль – М.: Прогресс, 1981. – 448 с.
7. Сэй, Ж. Б. Трактат по политической экономии / Ж.Б. Сэй. – Москва: Директ-Медиа, 2007. – 67 с.
8. Бастиа, Ф. Что видно и чего не видно / Ф. Бастиа. – Челябинск: Изд-во Социум Челябинск, 2006. – 144 с.
9. Введение в основания нравственности и законодательства / И. Бентам. – М.: РОССПЭН, 1998. – 415 с.
10. Менгер, К. Основания политической экономии // Австрийская школа в политической экономии. К. Менгер, Е. Бём-Баверк, Ф. Визер. – М.: Экономика, 1992. – С. 31–242.

**ФОРУМЫ УЧЕНЫХ СНГ КАК ВАЖНАЯ ПЛОЩАДКА  
ДЛЯ РАЗВИТИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ НАУЧНЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ НА ПРОСТРАНСТВЕ СОДРУЖЕСТВА**

**Клименко В. А.**, д.соц.н., профессор, советник  
Исполнительный комитет СНГ  
г. Минск, Республика Беларусь

На протяжении почти тридцатилетнего периода функционирования Содружества Независимых Государств особое внимание уделяется развитию и укреплению интеграционных процессов в сфере науки. При этом в формировании общего научного и инновационного пространства СНГ необходимо отметить важность развития научных коммуникаций. В этом плане большое значение имеют проведенные в период с 2015 по 2019 год под эгидой и с участием Совета по сотрудничеству в области фундаментальной науки государств – участников СНГ форумы ученых Содружества.

Первый Форум ученых СНГ (26–27 октября 2015 года, г. Москва) был организован Министерством образования и науки Российской Федерации и Россотрудничеством.

II Форум ученых СНГ состоялся 15–16 октября 2018 года в Ереване при финансовой поддержке Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств – участников СНГ. В нем приняли участие представители научных кругов десяти стран СНГ.

Основными организаторами II Форума стали Национальная академия наук и Министерство науки и образования Республики Армения. Работа Форума была организована в формате трех круглых столов по следующим темам: «Состояние и перспективы развития фундаментальной науки», «Совершенствование научного сотрудничества в цифровую эпоху» и «Инновационные научные исследования». II Форум своими главными задачами определил: усиление процессов формирования общего научно-инновационного пространства Содружества; выработку рекомендаций по проведению системной работы ответственных ведомств стран СНГ в области науки; способствование налаживанию устойчивых «горизонтальных» неформальных связей между общественно активными представителями научных сообществ государств – участников СНГ и др.

По итогам работы Форума принята Декларация, которая была направлена в государства – участники СНГ. Следует отметить, что национальные академии наук стран Содружества активно подключились к ее реализации. Так, НАН Кыргызской Республики предлагает создать «Хаб Цифрового Шелкового пути» на своей базе с привлечением сотрудников и материально-технического потенциала телекоммуникационной компании ООО «АКНЕТ», а также организовать лабораторию современной наукометрии, научного менеджмента.

НАН Беларуси предлагает создать единый банк данных и систему взаимодействия центра трансфера технологий стран СНГ и Международной ассоциации академий наук (МААН). В целях интеграции послевузовского образования в образовательное пространство стран СНГ НАН Беларуси предлагается активизировать академическую мобильность научных организаций (стажировки аспирантов, докторантов) в рамках договоров с научными организациями академий наук, входящих в МААН. В этом направлении НАН Кыргызской Республики предлагает создание сети образовательных центров в научных учреждениях стран – участниц СНГ для организации стажировок аспирантов и научных сотрудников. НАН Беларуси также предлагает на базе Интернет-портала СНГ создать интернет-платформу для общения студентов, аспирантов, докторантов, научных руководителей и других заинтересованных, где планируется размещать информацию о научных проектах, выполняемых в организациях НАН Беларуси, учреждениях высшего образования, научных руководителях и консультантах, темы диссертационных работ, информацию о конкурсах и грантах для аспирантов и т. д. Кроме того, НАН Кыргызстана предлагает создание виртуальной библиотеки научной литературы стран – участниц СНГ.

Следует подчеркнуть, что очередной Форум ученых СНГ по решению Совета по сотрудничеству в области фундаментальной науки от 12 октября 2018 года пройдет в 2020 году в городе Минске. Кроме того, на заседании Совета 28 ноября 2019 года принято решение о проведении IV Форума ученых государств – участников СНГ в 2022 году в Бишкеке (Кыргызская Республика).

УДК 330.1

## **СМЕНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ КАК ПРЕДПОСЫЛКА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Наумович О. А.**, к.э.н., доцент, зам. директора  
по международной научно-инновационной работе  
Белорусский институт системного анализа и информационного  
обеспечения научно-технической сферы  
г. Минск, Республика Беларусь

В условиях меняющейся рыночной конъюнктуры необходимо формирование соответствующего новым технологическим укладам институционального контура новой индустриализации, под которой при наиболее общей трактовке понимается процесс распространения промышленного производства и развития его вширь и вглубь, т.е. экстенсивно и интенсивно, с качественными сдвигами» [6, с.3]. Большинство институтов, которые являются хранилищем человеческого капитала, переплетены между собой различными связями и взаимоотношениями, формируют контур новой индустриализации, обладают высоким потенциалом саморазвития, определяют динамику большинства процессов, протекающих в экономике страны. Для поддержки необходимого технологического рывка в развитии нового производства следует изменить старые формы организации производственной деятельности, которые складывались в период развития предшествующих технологических укладов, т.к. возникают риски при создании новых технологических процессов. Предприниматели не в полной мере готовы инвестировать в рискованные проекты, принимать стратегические решения в соответствии с формулой «риск-доходность».

С целью трансформации сложившейся системы и создания новых механизмов роста, увеличения производительности труда начали развиваться проекты по развитию цифровой экономики. Цифровая экономика стала главной темой на форумах стран G 20, Всемирного банка, МВФ, в отдельных странах были приняты определенные программы на государственном уровне. Развитие цифровой экономики является новым витком в смене технологических укладов, перезапуском экономического роста. Среди целей цифровой экономики можно выделить: увеличение объемов рынков сбыта продукции, ин-



тенсификация потребления, использование новых производственных технологий, обеспечивающих рост производительности при одновременном снижении себестоимости, активное внедрение цифровых платформ. Новая модель роста предполагает сокращение сроков разработки и вывода на рынок нового продукта в целях интенсификации потребления. В условиях цифровой экономики появляется много стартапов. Ценность компании заключается не столько в извлечении прибыли, сколько в «аккумулируемых больших массивах данных и перспективах, которые открывает анализ данных» [1, с.43], анализ этих данных «способен дать значительное конкурентное преимущество игрокам цифрового рынка» [1, с.43]. Цифровая экономика «нацелена на переход к новому способу хозяйствования, для которого характерно оцифровывание воспроизводственной деятельности и наращивание в этой сфере использования интерактивных цифровых платформ» [4, с.3], усиливает черты «нереальной экономики с принципиально новыми способами отражения действительного мира» [4, с.3], преобразует рынки, ведет к появлению новых моделей бизнеса и стратегий.

На фазе зрелости одного уклада начинает формироваться эмбриональная фаза следующего. Если такая смена задерживается, то этот период называется «инновационная пауза, или технологический пат, т.е. сама идея смены укладов, неизбежного формирования нового технологического цикла не ставится под сомнение» [2, с.134].

Исчерпание потенциала дальнейшего роста производительности труда в условиях существующего технологического уклада. Технологический прогресс создает основу для роста потребностей и возможностей их удовлетворения. Растущая знаниеемкость производства ведет к ускорению перемен, является «предпосылкой долгосрочных подъемов в экономическом росте и благосостоянии» [3], к возникновению новых возможностей, к новому качеству. Ценность человеческого труда не уменьшится в отличие от объема рабочей силы. Происходит замена интеллектуального труда цифровыми технологиями, человек теряет автономность и зависит от реализованных цифровых технологий и платформ. После зарождения, цифровые технологии «начинают жить своей собственной жизнью, удешевляясь и приближаясь к клиентам, становясь все доступнее и одновременно диктуя новые стандарты ведения бизнеса и занятости и задавая новую реальность для социальной сферы» [5, с.37].

Наличие доступа у компаний к новейшим цифровым технологиям, доступ к которой ограничен у конкурентов ввиду высокой стоимости, способно повысить конкурентоспособность бизнеса. Увеличивается доля нематериальных компонентов в конечной стоимости товаров и услуг, доступ к цифровым технологиям меняют представление о процессе производства и распределении прибыли. Наглядным примером является снижение цен на технологии, быстрый доступ к мировым рынкам через платформы.

### Список литературы

1. Антимонопольное регулирование в цифровую эпоху: Как защитить конкуренцию в условиях глобализации и четвертой промышленной революции: монография / нац.исслед.ун-т «Высшая школа экономики»; ФАС России; под ред. А.Ю. Цариковского, А.Ю. Иванова, Е.А. Войниканис. – М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2018. – 311 с.

2. Кошовец О.Б., Ганичев Н.А. Глобальная цифровая трансформация и ее цели: декларации, реальность и новый механизм роста // Экономическая наука современной России. – № 4(83), 2018 – С. 126–143.

3. Новое качество индустриального производства: социально-экономические проблемы / Сборник докладов М/н конференции «Новое качество индустриального производства: социально-экономические проблемы», проводившейся в рамках МЭФ / под ред. С.Д. Бодрунова. – Санкт-Петербург: ИНИР, 2016. – 80 с.

4. Рязанов В. От аналоговой к цифровой экономике: технологический детерминизм и экономическое развитие // Экономист, №6, 2019. – С.3 – 24.

5. Садовая Е. Цифровая экономика и новая парадигма рынка труда // Мировая экономика и международные отношения. – №12, 2018 – С. 35–45.

6. Силицин Я., Анимица Е., Новикова Н. Уральский макрорегион на пороге надвигающейся новой индустриализации // Экономист. – № 11, 2018. – С. 3–15.

УДК 378.147:004.

**ФОРМИРОВАНИЕ «КАДРОВОЙ СПИРАЛИ»  
ПРИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ  
И ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ**

**Ганчеренок И. И.**, д.ф.-м.н., профессор,

зам. генерального директора

Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

г. Минск, Республика Беларусь,

**Горбачёв Н. Н.**, ст. преподаватель

каф. управления информационными ресурсами,

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

г. Минск, Республика Беларусь

**Вильданова Л. А.**, декан совместного факультета БНТУ-ТИПСЭАД

Ташкентский институт по проектированию, строительству

и эксплуатации автомобильных дорог

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Образование, как одна из «сквозных» технологий, а также системообразующая цифровизации экономики предполагает ориентацию на обеспечение устойчивого развития страны через расширенное воспроизводство квалифицированных и компетентных трудовых ресурсов, конкуренцию на рынке труда, а также на поиск, подготовку и развитие талантов. В комплексе этих процессов осуществится формирование личности, закладывается фундамент управленческой, интеллектуальной и производственной элиты, обеспечивается необходимый уровень компетенций трудовых ресурсов, формирование научных школ и эффективных производств. Поэтому инновационная направленность развития цифрового образования поддерживается переходом к «кадровой спирали»: ищем таланты (школьники) – готовим кадры (студенты) – отбираем таланты (магистранты) – готовим таланты (аспиранты) – реализуем кадровые возможности (научные и инженерные школы, производственные коллективы). «Кадровая спираль» характеризует диалектичность управления трудовыми ресурсами с одной стороны, а с другой – постоянное воздействие внешних и внутренних проблемных ситуаций (ПС), инициирующих инновационную деятельность в образовании, которая реализовыва-

ется в рамках научно-методического и технологического сопровождения, а также реальной педагогической практики, ориентированных на информационное равенство, информационную экологию образовательных ресурсов, динамичный теоретический базис, адаптивные интегрированные платформы.

Система образования по своей сути является нелинейной системой. Реакции системы образования на возникающие в обществе ПС, влияющие на образовательный процесс (ОП) и образовательные циклы (ОЦ), характеризуются большой инвариантностью. ОЦ и тесно связаны с циклами экономическими (например, циклы К. Жюгляра, Н.Д. Кондратьева и других, модель Самуэльсона-Хикса), и это позволяет говорить о наличии образовательных мультипликаторов и акселераторов. Многообразие возможных состояний ОП выражает как неопределенность перспективных потребностей у заказчиков трудовых ресурсов и, соответственно, инерционность ОЦ и ОП, так и априори индивидуальность отчуждения, накопления и интерпретации компетенций. Поскольку система образования обеспечивает будущие потребности, ее изменения должны быть опережающими и отражать как актуальные, так и потенциальные состояния общества. В соответствии с синергетическими представлениями будущее социума и государства воздействует на текущее состояние системы образования. Таким образом, традиции и инновации в системе образования являются как раз синергетической представленностью в ней прошлого и будущего, а, следовательно, их определяющим влиянием на функционирование существующей образовательной системы. Неравновесность, нелинейность определяет чувствительность любой системы к воздействующим ПС, которые служат причиной развития неустойчивости с соответствующими периодами реинжиниринга, реформирования и реорганизации. Периоды неустойчивого развития, характерные возрастанием разнообразия в системе (усиление хаоса), перемежаются периодами устойчивого развития. Это приводит к рассогласованию ОП и асинхронной работе системы образования и подготовки кадров. За счет этого система обеспечивает себе возможность адекватного выбора своего состояния и, следовательно, адаптивность, динамику и развитие.

Существует несколько причин, почему современные исследователи ОП уделяют большое внимание технологиям и технологическому укладу. Во-первых, существующие технологии во многом

определяют потребности в трудовых ресурсах и структуру этих ресурсов. Во-вторых, технологии во многом определяют инструментарий ОП и кадровый состав обучающихся. В-третьих, новые технологии, как правило, связаны с новой продукцией или новыми услугами, что в свою очередь определяет необходимость проведения обучения их потребителей или пользователей. В-четвёртых, «сквозные» технологии приближают цифровую экономику к экономике системной и экономике «замкнутого цикла», а это в свою очередь должно включить технологии форсайта для адекватной трансформации ОП.

В современных системах поддержки принятия решений в условиях неполноты или противоречивости исходной информации о ПС, ее связи со многими предметными областями экспертиза остается одним из наиболее эффективных механизмов контура принятия решений и аналитической обработки. Однако теоретические подходы и предложения к практической реализации процедур организации и проведению экспертиз еще недостаточно разработаны и им, к сожалению, обучают недостаточно. В этой связи актуальным становятся вопросы, связанные с привлечением обучаемых к реальным аналитическим проектам, к процедурам системного анализа и решению изобретательских задач в различных предметных областях. В настоящее время в развитых и развивающихся странах мира формируется новый, информационный образ жизни граждан. Современная информационная среда обитания ориентирует общество на новые стереотипы поведения, формирует специфические привычки, новые культурные запросы и новые ценности. Важно понять, что информационная цивилизация изменяет человека как такового, его жизненные основы, предпочтения, методы и технологии профессиональной деятельности. Поэтому главная тенденция дальнейшего развития информационного общества состоит в формировании новой информационной культуры каждого гражданина, общественных групп и общества в целом. Информационная культура общества характеризует его способность формировать и использовать информационные ресурсы, информационные системы и технологии в интересах обеспечения безопасной жизнедеятельности и устойчивого развития общества. Следует учесть, что многое будет зависеть от уровня развития цифрового образования и образовательных технологий. Принцип «Образование через всю жизнь» предполагает постоянное совершенствование своих знаний, умений и компетенций в рамках персональ-

ных семейного и профессионального ситуационных центров, которые должны стать важным компонентом информационной культуры граждан и основой их образовательного контента. Следует отметить, что современная информационная культура личности охватывает более широкий спектр вопросов, чем навыки использования компьютеров и программ.

Вместе с тем цифровизация требует и нового целеполагания в образовательной сфере – не только качественных знаний и компетентности молодых специалистов, не только выявления перспективных и талантливых, но и постоянной конкурентоспособности профессионалов на рынке труда. Здесь стоит провести параллель с внедрением систем менеджмента качества образовательных учреждений. Дело в том, что в США нет национальной премии качества, соперничество идёт за премию Бэлтриджа – премию конкурентоспособности фирм и корпораций. И здесь начинает проявляться дуализм сферы образования, начиная с вынужденной консервативности и необходимой перспективности состава профессий и специализаций, необходимость индивидуального обучения (конкуренции) и подготовки к работе в коллективе (сотрудничества), сотрудничество с заказчиками, которые не знают, какие работники им будут нужны через 3-4 года и подготовка для них кадров.

Высшие учебные заведения новых поколений (Университет 3.0, 4.0...) ориентируются на преодоление «воспроизводства заданного», то есть уже используемых оснований и форм мышления, результатов деятельности и методов управления. Они формируются максимально открытой средой – центром для разнообразных учебных, научных, хозяйственных, социальных и иных коммуникаций и волонтерства, узлом на пересечении множества сетей – информационных, научно-производственных, социальных, воспитательных. В эти коммуникации, исследования и проектные разработки будут втянуты не только обучающие и обучаемые, но и широкий круг внешних участников, что формирует «расширенную» образовательную организацию. В результате вырабатывается инфраструктурная образовательная платформа для развёртывания и развития обширного перечня направлений инициативного поиска на базе активных образовательных информационных систем.

## ПОЧЕМУ СПИРАЛЬ ТРОЙНАЯ?

**Васюченко Л. П.**, к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Инновационное развитие постиндустриального общества осуществляется по модели тройной спирали (Triple Helix Model)[1], представляющей собой коллаборацию секторов государственного управления, деловых кругов и научного сообщества в виде непрерывного интерактивного обмена явными и неявными знаниями, формирующего совместное видение в отношении мер адаптации к нелинейно изменяющейся среде.

Взаимодействие университетов, компаний и власти исторически эволюционировало, поскольку развитие технологий побуждало к изменению отношений для достижения эффективного результата. Если в доиндустриальный период каждый сектор развивался относительно обособленно – от генерации идеи до ее практического воплощения проходили десятилетия, а в индустриальную эпоху взаимодействия субъектов выстраивались попарно, то с появлением информационных технологий они превратились в спиральную конструкцию, напоминающую сцепления в молекуле ДНК, элементы которой перенимают генетические черты друг друга[2]. Тем не менее, несмотря на гибридизацию, в модели каждый сектор представляет собой обособленную динамическую систему с определенной спецификацией. В конкретных проектах их взаимодействия выстраиваются попарно, но в рамках общих сетей коммуникаций и совместного интерактивного диалога происходит непрерывный обмен знаниями, ресурсами, компетенциями. Интенсивные равноправные контакты трех институциональных субъектов обеспечивают коллективную фильтрацию и гибкую коррекцию решений, что снижает риски и оптимизирует траекторию реализации инновации.

Кооперация двух игроков меняет направление развития каждого, но это происходит лишь до тех пор, пока они не адаптируются друг к другу и не утратят интерес к обновлению. Для дальнейшего развития на базе инноваций нужен дополнительный импульс, связанный с появ-

лением третьего субъекта, способного обеспечить баланс между расхождением и интеграцией двух других партнеров. Третий участник настраивает механизм отбора инноваций на более длительную перспективу, а экономику – на более устойчивое развитие.

Авторы модели тройной спирали первоначально допускали образование инновационных спиралей с большим числом элементов. Появились исследования по разработке модели четверной и даже пятерной спирали[3] с включением в нее секторов культуры, гражданского общества и природной среды. Однако концепции четверной, пятерной и n-мерной спиралей подвергаются обоснованной критике. Л. Лейдесдорф считает, что добавление дополнительных элементов снижает ее полезность, затрудняя качественный анализ и делая невозможным количественный[4]. В некоторых математических работах так же подчеркивается, что механизм гармонизации сложных систем основан на троичной системе координат, а не двоичной, четверичной или n-мерной[5]. Вероятно, можно неограниченно менять состав трех звеньев спирали, но аналитические модели с расширенным числом элементов не просто не функциональны, но и не устойчивы. А именно самоподдерживающийся характер и устойчивость инновационного развития является достоинством модели тройной спирали.

### Список литературы

1. Генри Ицковиц. Модель тройной спирали // Инновации, №4(150), 2011, с. 5–10.
2. Смородинская Н.В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: ИЭ РАН, 2015. – 344 с.
3. Караяннис Э., Григорудис Э. Четырехзвенная спираль инноваций и «умная специализация»: производство знаний и национальная конкурентоспособность//Форсайт, 2016, № 1. с. 31–42.
4. Leydesdorff L. The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy? // Journal of the Knowledge Economy. 2012. Vol. 3, № 1. P. 25–35.
5. Харитонов А. С. Математические начала социальной гармонии // Учёные записки РГСУ, 2013, Т. 2, № 5. с. 99–105.



## **НАТИВНАЯ РЕКЛАМА: ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ**

**Кандричина И. Н.**, к.соц.н., доцент, доцент каф. «Менеджмент»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Одной из наиболее дискуссионных маркетинговых тем сегодня является нативная реклама. По данным Федеральной торговой комиссии, нативная реклама – это контент, который имеет сходство с новостями, развлечениями, избранными статьями, обзорами продуктов и другим контентом в цифровых медиа [1]. Бюро интерактивной рекламы относит к нативной рекламе платные объявления, которые связаны с содержанием страницы, ассимилированы в ее дизайне и согласованы с платформой в целом. Согласно более формализованной трактовке, это сотрудничество бренда с разработчиком рекламной продукции с целью создания контента на платформе издателя [2]. В Беларуси нативная реклама представлена платформами контентных рекомендаций и рекламными сетями, созданными в целях продвижения маркетингового контента.

Эффективность нативной рекламы обеспечивается ее актуальностью, визуализацией содержания и местом размещения.

На сегодняшний день основными критериями оценки нативной рекламы является ее дизайн, расположение, поведение и раскрытие. На первый взгляд, все достаточно просто – реклама должна привлекать внимание и не раздражать, она должна соответствовать веб-сайту и не искажать контент веб-страницы, она не должна скрывать свою рекламную сущность и быть эффективной. Однако, отсутствует не только единая трактовка понятия «нативная реклама», но и общепринятые стандарты и правила ее использования. Данное обстоятельство отрицательно сказывается на прозрачности рекламы, большинство нативных объявлений не соответствуют руководящим принципам Федеральной торговой комиссии [1].

Исследования поведения потребителей в социальных сетях подтверждают наличие проблемы раскрытия рекламных сообщений: 56 % зрителей рекламы не могут распознавать нативное объявление [3]; а более трети – никогда не замечают ярлык раскрытия [4].

Отношения молодежи к нативной рекламе противоречиво. Согласно данным опросов, студенты колледжей США практически не знакомы с нативной рекламой и не могут ее распознавать [3]. В то же время исследование, в ходе которого студенты школы бизнеса Государственного университета Хендерсона (США) и школы менеджмента Калифорнийского лютеранского университета (США) оценивали эффективность нативной рекламы с точки зрения ее привлекательности, размещения и намерений покупки, показал, что она влияет на потребительское поведение молодежи. Однако, рассмотрев предложенные изображения, заголовки, тексты и / или видео, логотипы бренда и специфику раскрытия, студенты постулировали, что 40 % рекламного контента, размещенного в мобильных приложениях, выпускается в неэффективной редакции. Они подчеркивали необходимость корректировки заголовков, изображений, логотипов бренда, выбора целевой страницы и способа раскрытия [5].

Нативная реклама является формой рекламы бренда, она позволит эффективно использовать технологии цифрового маркетинга для удовлетворения коммуникационных потребностей: от брендинга до прямого маркетинга. Главным преимуществом этого вида рекламных объявлений является их размещение в ленте активности пользователя, динамичность и вариативность в содержательном и техническом плане.

### **Список литературы**

1. Federal Trade Commission. Native advertising. – Mode of access: [www.ftc.gov/tipsadvice/business-center/guidance/native-advertising-guide-businesses](http://www.ftc.gov/tipsadvice/business-center/guidance/native-advertising-guide-businesses). – Date of access: 14.02.2020
2. Soat, M. Forbes' native ad cover sparks ethics discussion / M. Soat – Marketing News. – 31(1), 2015. – pp. 76–85.
3. Boerman, S. C. Consumer responses to promoted tweets sent by brands and political parties. / S.C. Boerman, S. Kruikemeier. – Computers in Human Behavior. – 65. – 2016. – pp. 285–294.
4. Wojdyski, B.W. Going native: Effects of disclosure position and language of online native advertising / B.W. Wojdyski, N.J. Evans, – Journal of Advertising. – 45(2). – 2016. – pp. 157–168.
5. Zarzosa, J. Native advertising: trickery or technique? An ethics project and debate / J.Zarzosa, S. Fischbach – Marketing Education Review. – Vol. 27. – № 2 – 2017. – pp. 104–108.

## НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ПРИГРАНИЧНОГО И ТРАНСГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

**Угольников О.Д.**, к.ф.-м. н., доцент,  
доцент каф. безопасности населения и территорий  
от чрезвычайных ситуаций

Санкт-Петербургский государственный экономический университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Национальная безопасность определяется в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 31 декабря 2015 г. №683, как состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Эти требования относятся и к приграничным территориям. Базовый принцип приграничного сотрудничества сформулирован как учет интересов национальной безопасности. Непосредственная близость сопредельного государства с историческими, культурологическими, иными традициями в реальности определяет формы и содержание сотрудничества. На его характер влияют противоположные факторы: содействующие безопасному развитию и провоцирующие конфликты. Во многом определяющим суть сотрудничества стал фактор возникновения в 90-е годы XX века границ между Россией и бывшими республиками СССР, и в области приграничной деятельности возникли новые системы сотрудничества, в которые входит Россия (Таблица 1).

Таблица 1. Примеры систем сотрудничества приграничных территорий

Название приграничной территории	Система сотрудничества	Дата оформления	Участники приграничного региона
Балтийское приграничье	Совет государств Балтийского моря по экономическому сотрудничеству	1992 г., Демаркация границ, решение таможенных и этнических вопросов	Россия Эстония, Латвия, Литва
Белорусское приграничье	Союз России и Белоруссии	1991 г.	Россия, Белоруссия

Белорусское приграничье является трансграничной территорией. Указанная система сотрудничества вывела приграничное сотрудничество на микроуровень. Выделены еще пять типов систем сотрудничества приграничных территорий Российской Федерации.

Различают «приграничное» и «трансграничное» сотрудничество. В законодательстве России указано, что приграничное сотрудничество – это действия органов исполнительной власти и местного самоуправления в целях устойчивого развития приграничных территорий. Трансграничное сотрудничество признается формой межтерриториальных международных контактов приграничных регионов, способствующих интеграционным экономико-политическим процессам. Особенности приграничного сотрудничества России раскрыты в Федеральном Законе РФ от 26 июля 2017 г. №179-ФЗ «Об основах приграничного сотрудничества».

Республика Беларусь и регионы Российской Федерации развивают сотрудничество в различных промышленных отраслях (машиностроение, энергетика, нефтехимия, строительство и т.д.). Крупнейший двусторонний экономический проект – БелАЭС (на территории Гродненской области) соответствует современным требованиям безопасности. Усилению социально-экономического эффекта в регионах сотрудничества служат трансграничные проекты, например, туристские, способствующие исследованию возможностей территорий для включения в совместную деятельность иных сфер сотрудничества (Таблица 2).

Таблица 2. Пример вида трансграничного сотрудничества

Маршрут	Вид	Общая программа
Псковская область, Российская Федерация – Республика Беларусь	Трансграничный водно-экологический маршрут «Торговый путь купца Навинского»	Программа Международного бюро по сохранению водно-болотных угодий

Указанный проект относится к комплексу мероприятий «Сохранение трансграничных водно-болотных угодий Полесья в Беларуси, России и Украине». Приграничное и трансграничное сотрудничество на современном этапе актуальны также для предотвращения чрезвычайных ситуаций, ликвидации их последствий, борьбы с техногенными, природными, социальными угрозами, включая эпидемии болезней и терроризм.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Пастухов А. Л.**, к. филос.н., доцент,  
доцент каф. безопасности

Северо-Западный институт управления Российской академии  
народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В настоящее время решение комплексной задачи цифровизации городской инфраструктуры и общественного мониторинга утилизации отходов домохозяйств, предприятий и организаций с помощью различных интернет-платформ и других современных информационных технологий, становится важным аспектом развития местного самоуправления и региональной экономики.

Институциональной основой этого в Российской Федерации является национальный проект «Экология», включающий в себя такие федеральные проекты, как: «Чистая страна», «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами», «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности», «Внедрение наилучших доступных технологий» и др. [1, с. 1].

При этом следует отметить, что обеспечение своевременной и качественной переработки твердых бытовых и производственных отходов является важной составляющей экологической безопасности и существенным компонентом системы устойчивого развития и ресурсосбережения, так как отходы производства и потребления требуют выделения больших площадей для их складирования, а также наносят существенный вред состоянию атмосферы, поверхностных и подземных вод [2, с.45; 3. с. 80].

Поэтому, применение любых технологий, позволяющих уменьшить образование отходов и занимаемые полезные территории, преобразовать отходы в какую-либо продукцию снижает затраты государственных органов власти и местного самоуправления на поддержание качества жизненной среды человека и позволяет повысить эффективность бюджетирования и расходования финансовых ресурсов [4, с.12].

В Российской Федерации уже имеется положительный опыт разработки и применения подобных технологий. Так, например, по предложению инициативной группы НТИ EcoNet, при поддержке министерства экологии Челябинской области и регионального оператора «Центр коммунального сервиса» в прошлом году ООО «Интерсвязь» разработала мобильное приложение, позволяющее с помощью геометки передавать различную информацию о местах сбора и хранения отходов, в том числе обнаруженных местах их незаконного размещения, а также информацию о процессе их утилизации.

Данная система не только позволяет повысить эффективность работы регионального оператора, но и улучшает качество мониторинга, проводимого органами государственной власти и местного самоуправления.

Результаты применения данной технологии в рамках проекта «Умный город» в Челябинском, Магнитогорском и Карабашском кластерах позволяют выявить возможности и перспективы ее внедрения на федеральном уровне, а также экспорта данной технологии в другие страны, особенно в страны Азии, Африки и Латинской Америки.

### **Список литературы**

1. Указ Президента Российской Федерации № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mvd.consultant.ru/documents/1056500>. – Дата доступа: 24.01.2020.

2. Трошин, Д.В. Экономическая безопасность России: количественный макроанализ: монография / Д.В.Трошин. – М.: Научные технологии, 2018. – 195 с.

3. Зибарев, М. В. Экономическая безопасность / М. В. Зибарев. – Орск: Изд-во ОГТИ, 2010. – 190 с.

4. Астахов, А.С. Экологическая безопасность и эффективность природопользования / А.С. Астахов, Е.Я. Диколенко, В.А. Харченко. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 323 с.

## **ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**Дроздович Л. И.**, к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Цифровизация экономических процессов оказывает влияние на все инструменты комплекса маркетинга, включая потребительское поведение. Сейчас, в условиях существенной дифференциации товарных рынков, наиболее очевидной проблемой маркетинга как системы управления, направленной на выявление потребностей и формирование непрерывного влияния на потребителей, становится эффективность принимаемых маркетинговых решений и их оценка. Вполне очевидным становится тот факт, что наличие эффективной обратной связи и установление более тесного взаимодействия между производителями и потребителями рассматриваются в качестве ключевых факторов, которые определяют основные элементы комплекса маркетинга (товар, цена, распределение)

Инновационные процессы в характере взаимодействия между рыночными субъектами свидетельствуют о новой парадигме маркетинга, о его персонализации, что порождает в теории и практике не только применение технологий изучения поведения потребителей с минимизацией применения субъективных методов получения информации, но и формирования технологий более эффективного воздействия на потребителя.

При внедрении искусственного интеллекта меняется качество и процесс взаимодействия потребителя и производителя. Потребители получают информацию о новинках, об инновационных предложениях, торговых марках посредством новых технологических платформ – каналов, которые находятся вне зоны контроля производителей и продавцов. Данные тенденции обуславливают внедрение в практику маркетинговых коммуникаций технологий персонального маркетинга, маркетинга впечатлений, позволяющих управлять потребительским поведением, используя социальные сети, бренд платформы и т. д. Учитывая определенную ограниченность такого рода концепций,

и потребность классического маркетинга в существенном обновлении комплекса инструментария воздействия на потребителя, в этой области предлагаются стратегические новации, противоречивые не только по своей сути, но и с точки зрения механизма реализации на ближайшую перспективу. Развитие маркетинга и его инструментов ориентировано, на усиление воздействия на поведение потребителей посредством выявления закономерностей принятия ими решений о покупке, а также на необходимости адекватно оценивать эффективность используемых инструментов в коммуникационной политике предприятия. В рамках нейромаркетинга делается попытка оценить такое воздействие. Этот термин впервые появился в 2002 году благодаря ученому из Нидерландов Эйлу Смидтсу, который определяет его «как комплексное применение нейробиологии и технологий нейровизуализации»[1]. Появление такой концепции было обусловлено необходимостью детализации основных этапов сложного потребительского поведения, а инструменты нейромаркетинга позволяют улавливать и анализировать неосознанные реакции людей на маркетинговые приемы. Данные инновационные маркетинговые технологии, предлагаемые американскими и европейскими менеджерами, с использованием технологий фМРТ, нарушают ряд этических норм, ставят перед предприятиями существенные дополнительные трудности материального, организационно-технического порядка. Однако, некоторые элементы нейромаркетинга, в целях снижения риска, в настоящее время могут использоваться, при соблюдении этических норм, например, в процессе продвижения дорогостоящих инновационных продуктов на рынок в рамках первоначального жизненного цикла товаров или услуг. С учетом очевидного проблемного фона, следует рассмотреть вопрос об изменении и дополнении ряда законодательных актов, включая Закон Республики Беларусь «О защите потребителей».

### **Список литературы**

1. Лыс, Д. Нейромаркетинг в действии. Как проникнуть в мозг покупателя./ пер. с англ. М. Машковской. – М., 2015.



**СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА, ПРАВО, СОЦИОЛОГИЯ,  
НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

УДК 330.341.4

**МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА**

**Анципович Е. М.**, ст. преподаватель

Институт бизнеса Белорусского государственного университета  
г. Минск, Республика Беларусь

В современных условиях одним из важнейших факторов экономического развития выступает конструктивное использование институтов взаимодействия государства и бизнеса. Одной из форм реализации такого взаимодействия является государственно-частное партнерство (ГЧП). Формирование ГЧП как инструмента экономической политики государства происходило путем длительной эволюции отношений государства и его отдельных секторов. Во Франции еще в XVII веке началось строительство каналов с участием частного капитала, а в XVIII в Англии были созданы дорожно-строительные трасты, которые для ремонта дорог занимали деньги у частных инвесторов. Российские железные дороги во второй половине XIX века были построены на основе ГЧП. Современный этап развития ГЧП связан с внедрением в 1992г. в Великобритании при строительстве государственных объектов частной финансовой инициативы.

Степень развития ГЧП характеризуется тремя стадиями (ступенями). 3-я стадия определяется высоким уровнем развития ГЧП. Сюда относят прежде всего Австралию, Великобританию и Ирландию. Большинство развитых стран находится на 2-й ступени (США, Франция, Испания, Германия, Япония и др.). Наиболее многочисленную группу составляют государства, находящиеся на 1-м этапе, где наблюдается низкая степень развития ГЧП (Китай, Индия, Беларусь и др.) В каждой стране имеются свои специфические формы реализации проектов ГЧП. Но можно выделить две основные: а) корпоративную, т.е. организация совместного предприятия государственным и частным партнерами; б) договорную (концессии, аренда, договоры об оказании услуг, сервисные или операторские

соглашения и др.). В зарубежных странах наибольшее развитие получили договорные формы ГЧП, среди которых наиболее распространенной является концессия.

В каждой стране имеются свои наиболее приоритетные отрасли по использованию ГЧП. Так, в Великобритании – здравоохранение и образование, в Германии – образование, в Италии, Канаде и Франции – здравоохранение, а в США такой отраслью являются автодороги. В других развитых странах (Австрия, Бельгия, Дания, Австралия, Израиль, Ирландия, Финляндия, Испания, Португалия, Греция, Южная Корея, Сингапур) на 1-м месте по числу использования ГЧП находятся отрасли, связанные со строительством и реконструкцией автодорог, здравоохранение [1].

Исследователи проблем ГЧП отмечают, что анализ фактического и статистического материала позволяет сделать выводы о том, что главной тенденцией современного мирового развития является значительное увеличение вовлеченности частного капитала в государственные инвестиционные проекты [2]. Такая экономическая политика значительно расширяет круг инвестиционных проектов и повышает их эффективность, что приводит к более качественному выполнению государством общественно значимых функций. В Республике Беларусь актуальность государственно-частного партнерства обусловлена возрастающей потребностью в инфраструктурных проектах, дефицитом бюджетных средств, необходимостью обновления основных фондов, поиском путей повышения эффективности инвестирования. Богатый зарубежный опыт организации и функционирования ГЧП может стать эффективной поддержкой и платформой для внедрения механизмов взаимодействия государственной власти и субъектов частного бизнеса в Беларуси.

### **Список литературы**

1. Айрапетян М. С. Зарубежный опыт использования государственно-частного партнерства // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wbase.duma.gov.ru:8080/law?d&nd=981605628&mark=r981605004>. – Дата доступа: 20.02.2020.
2. Тюкавкин, Н. М. Государственно-частное партнерство: понятие, предпосылки возникновения, зарубежный опыт, формы организации, сфера применения, нормативно-правовая база / Н. М. Тюкавкин // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – № 1. – С.413–419.

УДК 658.32

## **СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК КЛЮЧЕВАЯ ЗАДАЧА КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ**

**Бахматова Е. И.**, ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Расширение глобализации и международной конкуренции требует новых подходов к социально-экономическому развитию национальной экономики. Перед лицом растущих глобальных интеграционных процессов и ускорения трансформации экономических систем, вызванных политическими, экономическими причинами, а также научно-техническим прогрессом, необходимы новые подходы для обеспечения конкурентоспособности экономических систем. В этом случае одним из таких подходов является кластерная политика, создающая уникальные возможности эффективной реализации экономического потенциала. Кластерная политика в зарубежных странах служит одним из наиболее эффективных организационных инструментов структурной реорганизации отношений в бизнес-среде национальной экономики.

В экономической теории и практике территориального развития кластерный подход зарекомендовал себя как один из доминирующих подходов. Внимание к концепции кластеров и кластерной политике в контексте экономического развития особенно возросло за последнее десятилетие. Кластерная политика как инструмент обеспечения конкурентоспособности регионального экономического развития широко распространена практически во всех странах мира. Кластерная политика существует как в развитых, так и в переходных экономиках. При этом кластерная политика существенно варьируется в зависимости от состава участников, структуры и типов товаров и услуг, характеристики местоположения, а также уровня развития цепочек добавленной ценности, их стадии и других факторов.

Преимущество кластерной политики заключается в том, что она придает большое значение микроэкономической составляющей экономического развития, а также пространственным и социальным аспектам экономического развития. Кроме того, кластерная политика

предполагает использование эффективных инструментов содействия территориальному развитию, что проявляется в увеличении занятости, повышении конкурентоспособности производственных систем, росте доходов и т.д.

В настоящее время особенностью кластеризации экономики является активная роль органов государственной власти в выявлении кластеров, поддержании кластерных инициатив, стимулировании их развития и мониторинге эффективности процесса кластеризации. Основными задачами кластерной политики являются: разработка общей концепции формирования и развития кластерных структур; распределение полномочий в области кластерной политики; поддержка кластерных инициатив по развитию передовых отраслей промышленности и территорий; развитие инфраструктуры кластеров; формирование структуры и задач участников кластера и др.

Анализ существующих теорий и практик реализации кластерной политики на основе [1, 2] показал, что слабое продвижение кластеризации определяет острую потребность национальных экономик в создании специальных цифровых платформ, демонстрирующих эффективность в преодолении проблем и ограничений формирования и развития кластерных образований. Цифровая платформа кластерного сотрудничества по праву считается продуктивным инструментом обмена передовым опытом и знаниями в области кластерных технологий в экономике, а также эффективной системой мониторинга развития кластеров. Создание цифровой платформы выступает в качестве ключевой задачи формирования и развития кластерной политики на современном этапе.

### **Список литературы**

1. Cluster Promotion and Management: The Current Global Situation / Ing. Peter Burger [and others]. – Craiova, Romania: ASERS Publishing, 2015. – 331 p.

2. Competitive Regional Clusters. National policy approaches // Organisation for economic co-operation and development [Electronic resource]. – 2007. – Mode of access: <https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/38678677.pdf>. – Date of access: 24.09.2019.

УДК 368.86+347.71

**О ПРАВЕ НА СУБРОГАЦИЮ ПО ДОГОВОРУ  
СТРАХОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ  
ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ**

**Беляев Г. А.**, ассистент каф.

государственно-правовых дисциплин

Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Отсутствие комплексных исследований, посвященных проблемам правового регулирования страхования ответственности руководителей юридических лиц, а также противоречивость практики страхования такой ответственности обуславливают необходимость выявления прав, обязанностей и ответственности сторон по договору добровольного страхования гражданско-правовой ответственности руководителей юридических лиц.

В частности, к правам страховщика обычно относят право на суброгацию. Так, ст. 855 Гражданского кодекса Республики Беларусь предусматривает право страховщика на суброгацию: если договором страхования ответственности не предусмотрено иное, к страховщику, выплатившему страховое возмещение, переходит в пределах выплаченной суммы право требования, которое страхователь (выгодоприобретатель) имеет к лицу, ответственному за убытки, возмещенные в результате страхования.

Рассуждая о праве на суброгацию, Г. Ф. Шершеневич указывает, что право страховщика на регресс может быть основано на предварительном или последующем согласии страхователя уступить свое право страховщику; если такого согласия нет, то, по мнению ученого, страховщик не может основываться на виновности третьего лица и на причиненный последним ущерб страховщику, потому что виной третьего лица нарушены интересы, но не субъективное право страховщика. В тоже время Г. Ф. Шершеневич констатирует, что во всех уставах страховых обществ того времени содержится право регресса со стороны страховщика, также это право констатировано судебной практикой того времени, однако, по мнению автора, правового обоснования этому праву не дано [1].

Таким образом, суброгация представляет собой замену кредитора в уже существующем обязательстве на основании закона. Ю. Б. Фогельсон обращает внимание на отличие суброгации от регресса (поскольку регрессное обязательство является вновь возникшим, а суброгация – это замена кредитора в уже существующем обязательстве) и от уступки права требования (при уступке право требования переходит на основании сделки, а при суброгации – на основании закона) [2, с. 352–353].

Вместе с тем суброгация не всегда возможна. Такое происходит, в частности, при страховании ответственности, когда страховщик выплачивает возмещение потерпевшему (выгодоприобретателю) и предъявляет свои требования в порядке суброгации к лицу, причинившему убытки или вред (страхователю). Ю. Б. Фогельсон объясняет невозможность суброгации при страховании ответственности за причинение вреда так: страховщик, застраховавший ответственность страхователя (причинителя вреда), возмещает выгодоприобретателю (потерпевшему) причиненный вред, исполняя тем самым обязательство, возникшее между причинителем вреда и потерпевшим. Это обязательство прекращается надлежащим исполнением, и переход права требования в порядке суброгации не может произойти в силу того, что право требования прекратилось вместе с обязательством, из которого оно возникло. Такой подход воспринят судебной практикой [2, с. 354]. Это представляется нам верным и при страховании ответственности руководителей. Обратное противоречило бы самой сущности страхования ответственности по договору и основным целям этого страхования.

Таким образом, мы приходим к выводу о том, что суброгация по договору страхования ответственности руководителей юридических лиц невозможна.

### **Список литературы**

1. Шершеневич, Г. Ф. Учебник торгового права [Электронный ресурс] / Г. Ф. Шершеневич // Юрайт : издательство. – Режим доступа: [https://urait.ru/uploads/pdf\\_review/E81242A9-A80C-4809-92EA-DFAF8555C517.pdf](https://urait.ru/uploads/pdf_review/E81242A9-A80C-4809-92EA-DFAF8555C517.pdf). – Дата доступа: 23.04.2019.

2. Фогельсон, Ю. Б. Страхование право: теоретические основы и практика применения / Ю. Б. Фогельсон. – М. : Норма : ИНФРА-М, 2012. – 576 с.

УДК 331.53

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ НА РЫНКЕ ТРУДА**

**Бессарабова Н. В.**, к.э.н.,

доцент каф. «Менеджмент»

Волжский институт экономики, педагогики и права

г. Волжский, Российская Федерация

Под понятием «профессиональная адаптация» обычно подразумевается процесс приспособления специалиста к его трудовой деятельности, или обязанностям в его профессиональной деятельности. Она характерна для работников, которые не имеют опыта профессиональной деятельности. К такой категории рабочей силы, в основном, относят выпускников вузов. Профессиональную адаптацию можно связать также с более глубоким освоением профессиональных навыков, приобретением первоначального опыта. Когда достигаются определенные личные результаты в освоении практической профессиональной деятельности, наступает удовлетворенность трудом, что мотивирует молодого специалиста к дальнейшему совершенствованию своих навыков.

На первоначальном этапе трудовой деятельности роль профессиональной адаптации очень велика, так как у молодого сотрудника, как правило, есть только теоретические знания о рабочем процессе. Несомненно, выпускники вузов являются специфической категорией рабочей силы на рынке труда, требующей более внимательного к ней отношения со стороны работодателя.

Молодой специалист заинтересован в том, чтобы процесс адаптации прошел как можно быстрее, поскольку он несет не только моральные потери, связанные со страхом потерпеть неудачу на новой работе или потерять ее (быть уволенным по какой-то причине), но и материальные, связанные с меньшим уровнем заработной платы на время адаптационного периода [1, с. 70].

Сегодня сложилось мнение о том, что потенциальный молодой специалист, только что окончивший ВУЗ – не самый лучший вариант для предприятия. Работодатели объясняют это факт различными причинами: отсутствие профессионального практического опыта, отсутствие опыта трудовой дисциплины, нехватка ответственности, неадекватные амби-

ции, для девушек – уход в декретный отпуск и т.д. Но, наряду с перечисленными недостатками, молодые кадры имеют и ряд преимуществ, которые привлекают многих работодателей.

Во-первых, молодые люди обладают обновленными знаниями. В силу того, что им приходилось заниматься исследовательской работой при написании выпускных работ и подготовкой к экзаменам, выпускники обладают актуальной информацией по своей специальности. Поэтому, нанимая на работу бывшего выпускника, работодатель одновременно получает доступ к последним научным достижениям в области его специализации. А это означает, что в компании могут появиться новые свежие идеи и взгляды на решение профессиональных задач.

Во-вторых, большинство выпускников являются достаточно мобильными, быстро обучаются и адаптируются. Они быстрее находят общий язык с коллегами, проявляют старательность и готовы к овладению практическими навыками, необходимыми для плодотворной работы.

В-третьих, характерной чертой выпускника является высокая мотивация к быстрому достижению результатов. Также присутствует настрой на стремительный карьерный профессиональный рост.

В-четвертых, данная категория рабочей силы обладает относительной дешевизной, в силу отсутствия опыта, стажа и других составляющих опытного работника.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что выпускники ВУЗов, как специфическая категория рынка труда, все-таки имеют ряд преимуществ, на которые необходимо обратить внимание работодателям.

### **Список литературы**

1. Ежукова, И.Ф. Адаптация выпускника ВУЗа на рынке труда и планирование карьеры [Электронный ресурс] / И.Ф. Ежукова // Проблемы развития предприятий: теория и практика: сб. ст. VI Международной научно-практической конференции Пензенского гос. аграр. ун-та. – Пенза, 2019. – С. 69-72. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37618265>. – Дата доступа: 25.02.2020.



## **КАТЕГОРИЗАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВЫЗВАННЫХ АБСЕНТЕИЗМОМ**

**Бобонова Е. Н.**, преподаватель  
каф. «Управление персоналом»  
Воронежский государственный университет  
г. Воронеж, Российская Федерация

Абсентеизм – это отсутствие работника на рабочем месте без уважительной причины, а также самовольное преднамеренное удлинение им обеденных перерывов, систематические опоздания на работу и необоснованно ранний уход с нее.

Теоретически и практически абсентеизм неизбежен. Для организации в целом невыходы на работу означают нарушение бизнес-процессов различной сложности и степени тяжести.

Для топ-менеджмента абсентеизм ставит под угрозу достижение целей организации, создает риск неблагоприятной ситуации с затратами и, в соответствии с этим, провоцирует негативное влияние на бизнес-результат и получение прибыли.

Для руководителей среднего звена абсентеизм означает возможные сбои в рабочих процессах, что ставит под сомнение достижение поставленных целей из-за того, что фактическому персоналу приходится решать дополнительные задачи или запланированную работу некому выполнить.

Для сотрудников отсутствие их коллег на рабочем месте – это расширение объема работы, увеличение индивидуальной нагрузки, повышение уровня физиологического и психологического стресса.

В соответствии с признаком управляемости, случаи абсентеизма можно разделить на три категории:

1. Неконтролируемый неизбежный абсентеизм: отпуск; выходные дни – государственные праздники, предусмотренные трудовым законодательством; декретный отпуск и отпуск по уходу за ребенком; дополнительный отпуск; учебный отпуск; тяжелое заболевание; посещение врача по поводу острого заболевания; обоснованные временные отлучки в течение рабочего дня: для выполнения текущих рабочих заданий или позволяющих работникам достигать поставленные цели и задачи, с целью выполнения гражданских обязанно-

стей, государственных или общественных обязанностей, в том числе донора для сдачи крови и ее компонентов.

2. Частично управляемый абсентеизм: во-первых, плановое или профилактическое посещение врача; отсутствие по болезни короткой или средней продолжительности; отсутствие по причине несчастного случая на производстве; психосоматическое заболевание; отпуск без сохранения заработной платы. Во-вторых, профилактическое лечение и лечебные процедуры; невыход без объяснения причины; опоздания на работу; уход с работы раньше окончания рабочего времени; увеличение времени перерывов для отдыха и питания; необоснованные временные отлучки в течение рабочего дня. В-третьих, присутствие на рабочем месте с признаками алкогольного или наркотического опьянения; присутствие на рабочем месте без выполнения рабочих функций по различным причинам: работа в период болезни вследствие физического или психического заболевания, включая случаи латентного начала заболевания; не относящиеся к работе телефонные коммуникации и использование рабочего времени для решения частных задач, использование сети Интернет вне связи с трудовой функцией (посещение сайтов социальных сетей, блогов, личных сайтов, разнообразных категорий сайтов, не относящихся к работе, в том числе игровых сайтов).

3. Управляемый абсентеизм: корпоративные тренинги или семинары; специализированные выезды компании; корпоративные торжества.

Проведение категоризации последствий абсентеизма позволяет работодателю более точно определить работников группы риска и разработать профилактические мероприятия по диагностике и сокращению прогулов.

### **Список литературы**

1. Mastekaasa A. Absenteeism in the Public and the Private Sector: Does the Public Sector Attract High Absence Employees? / Mastekaasa A. // *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2019, 1–17

2. Управление персоналом в России: вызовы XXI века. Книга 6: монография / под ред. И.Б. Дураковой. – ИНФРА-М, 2019. – 297с.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО АРХИВА СУДЕБНЫХ ДОКУМЕНТОВ НА СУДЕБНЫХ УЧАСТКАХ**

**Борисенко О. Ю.**, ст. преподаватель  
каф. социально-коммуникативных технологий,  
Ухтинский государственный технический университет  
г. Ухта, Российская Федерация

В течение 2013–2020 гг. в России были созданы условия для внедрения электронного судопроизводства, что соответствовало приоритетам развития судебной системы в целом. Благодаря этому стало возможным ознакомление с судебными делами в электронном виде, были созданы условия для создания электронных хранилищ судебных документов, в том числе документов долговременного хранения в неизменном виде, включая видео- и ауди-протоколы судебных заседаний.

Для реализации данной задачи на судебных участках мировых судей для формирования архива применяется программное изделие АМИРС (ПИ АМИРС). Данное программное изделие дает возможность архивариусам формировать, анализировать и интегрировать, созданные в процессе судопроизводства, массивы данных, а также данные судебной статистики.

Также ПИ АМИРС обеспечивает формирование регламентированных статистических отчетов, что позволяет систематически пополнять сайты судебных участков информацией о списках дел, назначенных к рассмотрению, и публикациями обезличенных судебных решений.

ПИ «АМИРС» предоставляет возможность решить следующие задачи:

обеспечить учет деталей объектов работы судебных служб в соответствии с применимыми процессуальными кодексами, инструкциями делопроизводства, заверенными учетными и статистическими формами и формами статистической отчетности;

создать электронный архив судебных документов, возникающих на всех этапах производства по делу;

быстро предоставить исчерпывающую и надежную информацию о ходе рассмотрения дел заинтересованным сторонам (мировой суд, мировой суд, споры).

Для работы с ПИ АМИРС архивариусы и делопроизводители мирового судьи должны обладать необходимыми навыками для работы с программными продуктами Microsoft Windows. А именно кроме владения пользовательским навыком работы с Microsoft, уметь работать с программными средствами Microsoft Word, Acrobat Reader и Microsoft Excel.

В ПИ АМИРС предусмотрена защита от несанкционированного доступа к функциям и данным. Для этого в Программе ведется список архивариусов на каждый судебный участок, которому предоставлены полномочия на выполнение действий. Проверка полномочий выполняется при запуске Программы. Пользователь должен ввести свой персональный идентификатор (логин) и пароль. В случае ввода недостоверных сведений, доступ к функциям и данным Программы не предоставляется.

Таким образом, работа в ПИ АМИРС позволяет значительно сократить затраты рабочего времени архивариуса или делопроизводителя, оперативно получать данные, обеспечить их конфиденциальность, формировать опись дел для передачи в архив по итогам делопроизводственного года, размещать необходимую информацию на сайте судебного участка.

### **Список литературы**

1. Об утверждении Инструкции по организации и ведению архива на судебном участке [Текст]: Постановление Правительства Республики Коми от 22.12.2015 г. № 538 // СЗ РФ. – 2016. – ст. 23.

2. Фионова Л.Р., Харитошкина Е.А., Применение информационных технологий при работе с обращениями граждан в мировом суде [Электронный ресурс] / Делопроизводство. 2018. № 3. – Режим доступа: <https://www.top-personal.ru/officeworkissue.html?573>. – Дата доступа: 24.02.2020.

**ОСОБЕННОСТИ ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ЗАПРОСОВ  
ГРАЖДАН В РЕЖИМЕ «ОДНОГО ОКНА»  
В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

**Борисенко О. Ю.**, ст. преподаватель  
каф. социально-коммуникативных технологий,  
**Косарева А. А.**, ст. преподаватель  
каф. социально-коммуникативных технологий  
Ухтинский государственный технический университет  
г. Ухта, Российская Федерация

«Одно окно» – это термин, обозначающий технологию предоставления государственных услуг для граждан Российской Федерации, в том числе, в сфере здравоохранения. Технология «одно окно» применяется для оптимизации процесса обращения граждан в государственные учреждения и организации с целью получить соответствующую услугу.

Для этого представляется важным уменьшить количество документов, предоставляемых гражданином в государственную организацию и учреждение в целях принятия решения. Поскольку, в процессе предоставления услуги, может быть востребована информация не только из одного органа власти.

В случае использования технологии «одно окно», процесс межведомственного информационного обмена гражданину является недоступным. Межведомственное взаимодействие происходит без участия гражданина и ему нет необходимости предоставлять дополнительные документы. Технология «одного окна» дает право гражданину обратиться только один раз, к одному специалисту и предоставить только один перечень документов. А затем, само ведомство, оказываемое услугу, при необходимости обращается в другие органы для получения необходимой дополнительной информации.

Благодаря данным условиям технология «одного окна» приобретает все большее распространение, доступность и популярность в практике государственного управления, эта технология является важной частью электронного правительства.

Федеральный закон № 210 от 27 июля 2010 года «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» диктует

запрет региональным органам власти и органам местного самоуправления на запрос от заявителя «дополнительные» документы и информацию, которые находятся в распоряжении других ведомств. Согласно данному закону в медицинских учреждениях организована работа по запросам граждан на медицинские услуги в режиме «одного окна».

В учреждениях здравоохранения в режиме «одного окна» предоставляются услуги по двум направлениям: через электронную регистрацию, информационные услуги через сайт поликлиники. Подготовка документов по запросам граждан в режиме «одного окна» способствует повышению эффективности работы организации в целом за счет: сокращения трудозатрат на работу с документами, сокращения трудозатрат на поиск и хранение документов, экономия материальных средств на подготовку документов.

### **Список литературы**

1. Российская Федерация. Законы. О реализации права граждан на обращение в Республике Коми [Электронный ресурс]: республикл. закон от 11.05.2010 N 47-РЗ: [принят Государственным Советом Республики Коми 29 апреля 2010 г.] / Консультант плюс. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 06.02.2020).

2. Перечень услуг, которые являются необходимыми и обязательными для предоставления органами исполнительной власти Республики Коми государственных услуг и предоставляются организациями, участвующими в предоставлении государственных услуг, и определении размера платы за их оказание [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РК: [утвержден Постановлением Правительства Республики Коми от 8 сентября 2011 г. N 363] / Консультант плюс. URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 06.02.2020).

3. Ахмадулина, А. Т. Организация работы по обращениям граждан в управлении социальной защиты населения администрации муниципального образования «Оренбургский район» [Текст] / А.Т. Ахмадулина, А. С. Петрова // Дело-производство. 2011. – № 1. – С. 79–90.

УДК332.1

## **ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ГОРОДА НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВОГО АНАЛИЗА**

**Бунько С. А.**, к.э.н., доцент

каф. мировой экономики, маркетинга, инвестиций  
Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

Предполагаемое включение стратегического планирования на уровне городов в существующую систему прогнозирования и планирования социально-экономического развития Республики Беларусь ставит задачу разработки соответствующего методического обеспечения, отвечающего современным вызовам. Определяющим в формировании стратегии развития города является аналитический этап, в ходе которого происходит выявление проблем, постановка целей развития города. Помимо количественной оценки текущей конкурентоспособности города, целесообразным представляется выявление возможных альтернатив развития города, исходя из конкурентных позиций города на основе маркетингового анализа.

Прежде всего, это определение существующего имиджа и потребительских характеристик города. Проблема безликости белорусских городов, слабо выраженное представление о них как в Беларуси, так и за рубежом – результат недооценивания имиджа как фактора конкурентоспособности. Наиболее часто в качестве основы для формирования имиджа города выделяют три основных компонента: а) официальные характеристики территории (географическое положение, административный статус, городская символика); б) совокупность ресурсов города (природные условия; историко-культурные особенности; экономические ресурсы и т.д.); в) особенности руководства города (уровень и качество руководства, степень открытости, и т.д.). Выделяются и другие характеристики, среди которых следует отметить динамизм и перспективность развития. Для оценки имиджа могут использоваться: анализ упоминаемости города крупными новостными порталами; контент-анализ новостных порталов; анализ посещаемости официальных городских сайтов; отзывы туристов; социологические опросы;

анализ характеристик города: конкурентные преимущества; ресурсный и экономический потенциал; институциональная поддержка предпринимательской деятельности; уровень развития инфраструктуры; элементы формирования и развития человеческого капитала; уровень квалификации управленческих кадров; экологическая обстановка; факторы безопасности жизнедеятельности населения и ведения бизнеса; степень вовлеченности представителей коммерческого сегмента, некоммерческих организаций и населения в управление развитием города и уровень их лояльности;

анализ внешнего окружения: оценка социальных, технологических, экономических и политических факторов, значимых для конкретного города;

изучение документов стратегического планирования высших для города уровней для учета региональных и национальных интересов;

изучение документов стратегического планирования городов-конкурентов в целях выявления городов со схожими территориальными интересами и сопоставления конкурентных преимуществ анализируемого города и городов – конкурентов;

выявление потребностей и интересов внутренних субъектов города;

выявление и интеграция аналитических, творческих и других ресурсов населения [1].

На этой основе проводится SWOT-анализ, результаты которого создают объективную основу для формирования набора возможных стратегий и дальнейшего выбора наиболее приемлемой.

### **Список литературы**

1. Бунько, С. А. Форсайт в управлении развитием города / С. А. Бунько // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых и инженерных подходов : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Минск, 3 марта 2015 г. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол.: С. Ю. Солодовников [и др.]. – Минск, 2015. – С. 105–106.



## **ФОРМИРОВАНИЕ СРЕДЫ ДЛЯ МАСШТАБИРОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОМУ ПРОИЗВОДСТВУ**

**Василевска А. А.**, ассистент  
каф. теоретической и прикладной экономики,  
**Совик Л. Е.**, д.э.н., доцент,  
профессор каф. экономики и бизнеса  
Полесский государственный университет  
г. Пинск, Республика Беларусь

Структуризация с позиций системного подхода среды органического производства стан, добившихся в этой сфере значительных результатов, позволила выделить в ней основные составляющие: а) успешные практики (первоначально зарубежные, а затем и национальные) как источник инноваций; б) потенциальные новые операторы органического рынка – приемники инноваций; в) каналы и площадки продвижения инноваций – эксперты, образовательные и научные институты, агроконсалтинговые компании, институты гражданского общества, сертифицирующие и других компании, заинтересованные в развитии органического сектора. Источниками масштабируемых органических технологий становятся преимущественно действующие производства, каналами – эксперты, коммерческие и некоммерческие организации, а приемниками (реципиентами) – вновь создаваемые бизнес-организации (часто) или действующие, диверсифицирующие свою деятельность, субъекты хозяйствования (реже). Благоприятность среды для становления новой деятельности зависит не только от наличия и концентрации необходимых составляющих, их мотивации и интенсивности взаимодействия, но и от задействованного инструментария передачи знаний как информационной компоненты масштабируемой технологии.

Следует признать, что в Беларуси среда для становления и развития органического сектора экономики еще весьма разрежена как в части источников успешных практик и потенциальных их приемников, так и в части каналов и инструментов масштабирования инновационных технологий. Теоретико-методическое решение проблемы мы видим в создании среды для развития органического производства первоначально в масштабах отдельно взятого кластера,

построенного по модели «тройной спирали». Примером такого кластера в нашей стране стал инновационно-промышленный кластер (ИПК) в области биотехнологий и зеленой экономики на базе Полесского государственного университета и научно-технологического парка ООО «Технопарк «Полесье». Ветви тройной спирали в кластере представлены следующими участниками: 1) научный комплекс Полесского государственного университета; региональные органы власти, 2) Министерство экономики Республики Беларусь; действующие и инкубируемые субъекты малого и среднего бизнеса, лаборатории, перерабатывающие предприятия. В числе благоприятных предпосылок предлагаемого решения назовем следующие: 1) наличие отечественных успешных практик ведения органического бизнеса. В 2019 году в Республике Беларусь в этой сфере более работали более 30 производителей органической продукции. Научная ветвь кластера способна отобрать и обобщить наиболее перспективные технологии, верифицировать их, а также обогатить научными знаниями, поддержать образовательными программами; 2) появление рынка в нашей стране потенциальных реципиентов – новых операторов органического рынка. Об этом свидетельствует тот факт, что «Органик школы», регулярно проводимые общественной организацией «Центр экологических решений» совместно с сертифицирующей компанией «Органик стандарт» ежегодно привлекают около 100 субъектов хозяйствования, часть из которых становятся затем клиентами сертифициатора; 3) принятие Закона Республики Беларусь №144–З «О производстве и обращении органической продукции» (ноябрь 2018 года) не привело к заметному увеличению числа операторов органического рынка, однако укрепила атмосферу доверия к этой сфере деятельности со стороны государственных органов власти, что весьма необходимо.

Слабым звеном формируемой среды органического производства пока остаются каналы, площадки и инструменты масштабирования инноваций. Необходимы новые научные решения по инструментарию информационной компоненты масштабируемых весьма объемных, сложных и вариативных органических технологий, который бы обеспечивал бы необходимую полноту, достоверность, гибкость и оперативность передачи знаний, и, как обязательное условие, мог поддерживаться средствами ИКТ.

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕФТЯНЫХ ДОХОДОВ В СТРАНАХ-ОПЕК: НА ПРИМЕРЕ САУДОВСКОЙ АРАВИИ**

**Васильева Ю. П., к.э.н.,**

доцент каф. «Экономическая теория»

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
г.Уфа, Российская Федерация

В соответствии с типологией стран мира, которая дается Организацией Объединенных Наций (ООН), все государства мира подразделяются на следующие основные группы:

- 1) развитые страны с рыночной экономикой;
- 2) развивающиеся страны и территории с рыночной экономикой;
- 3) страны с переходной экономикой.

Страны ОПЕК относят к четвертой группе развивающихся стран. В 2018 г. прирост реального ВВП картеля составил 1,1%, выручка от экспорта нефти – 726,8 млрд. долл., сальдо платежного баланса – 185,4 млрд.долл, добыча нефти – 31,77 млн.барр./сут., резервы (кроме золотовалютных) – 1082,8 млрд.долл [1].

В 2018 г. базовая корзина ОПЕК заметно выросла, достигнув 33,1 % или 17,35 долл. за барр. в годовом исчислении, достигнув 69,78 долл. за барр., что является самым высоким среднегодовым показателем с 2011 года. Стоимость корзины росла второй год подряд, поддерживаемая позитивными рыночными настроениями и подпитываемая расширенными усилиями ОПЕК и стран, не входящих в ОПЕК, а также устойчивым мировым спросом на нефть, который вырос примерно на 1,43 млн баррелей в день. Эти факторы в значительной степени способствовали процессу восстановления равновесия на мировом нефтяном рынке и привели к тому, что мировые запасы нефти достигли самого низкого уровня с 2014 года, в то время как запасы нефти ОЭСР упали ниже своего пятилетнего среднего значения [2].

Саудовская Аравия (СА) долгие годы занимает лидирующую позицию в числе стран стран-членов ОПЕК по уровню добычи нефти – 30 %, в мире занимает вторую позицию после США [3].

Саудовская Аравия – государство с численностью населения 33,2 млн человек. ВВП на душу населения составляет здесь

23566,4 долл./чел., среднегодовой прирост ВВП за 10 лет – 3,3 %, доля ВВП СА от мирового – 1,37 %, среднегодовой приток прямых инвестиций за пять лет – 0,8 % от ВВП, уровень безработицы – 5,9 %. По показателю ВВП на душу населения СА занимает 15 место в мире [2].

Часть средств, вырученных от экспорта нефти, СА откладывает в государственный резервный фонд. В середине 2018 года активы фонда насчитывали около 495 млрд. долл. Вместе с тем, структура фонда совершенно непрозрачная. В этой связи отсутствует информация, на какие цели расходуются накопленные средства.

Существенная часть резерва направляется на военные нужды: СА ведет военные действия в Йемене, а также операции против ИГИЛ. Направляемые на эти цели средства достигали в разные годы до 15 % от ВВП страны.

В 2017 году к власти в СА пришел наследный принц Мухаммед бин Салман ас-Сауд. Это повлияло на внутреннюю политику в стране, также стала более открытой информация о денежных потоках. Стали известны подробности государственной программы «Видение 2030», которая предполагает повышение конкурентоспособности и открытости королевства, создание более 1,2 млн новых рабочих мест и снижение безработицы с 12% до 9%, а также реформу всей экономики в целом. Как у Российской Федерации, в Саудовской Аравии имеются стратегические цели уйти от ключевой зависимости от экспорта энергоресурсов. В настоящее время продажа нефти обеспечивает до 90% доходов бюджета СА [2].

### **Список литературы**

1. Annual report 2018-2019. World Economic Forum. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.weforum.org/> (дата обращения: 20.02.2020).
2. ОПЕК agreement № 24/2016 of 30 Nov 2016. Vienna. ОПЕК. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.opec.org/> (дата обращения: 24.02.2020).
1. IMD World digital competitiveness ranking 2019. IMD World competitiveness center. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.imd.org/> (дата обращения: 24.02.2020).

## **МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОСНОВНЫХ РЕГИОНАХ МИРА**

**Воронин С. М.**, к.э.н., доцент,  
доцент каф. экономики организации  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь  
г. Минск, Республика Беларусь

В последнее время особую актуальность в мире приобрели вопросы промышленной политики [1].

Можно выделить следующие основные модели формирования промышленной политики в мире: 1) североамериканская; 2) европейская; 3) азиатская [2].

Североамериканская модель предполагает использование политика малого вмешательства государства в экономику и в промышленность. Еще одной особенностью данной модели формирования промышленной политики является то, что она официально не закрепляется ни в каких государственных документах, однако ее основные цели излагаются при формулировании общей экономической политики государства. Основная цель – государственное содействие формированию среды, благоприятной для повышения конкурентоспособности национальной промышленности [3].

Схожая промышленная политика присуща и другим странам в мире: Великобритании, Австралии, Новой Зеландии, ЮАР.

Характерной чертой европейской модели является достаточно большие полномочия государства в регулировании экономики и промышленности, чем в вышеупомянутых странах. Однако целью европейской модели формирования промышленной политики не является прямое вмешательство в бизнес. Она предполагает прямой диалог между государством и бизнесом, в связи с уважением предпринимателями государства, а также восприятия его, в качестве своеобразного «опекуна промышленности».

Данная модель формирования промышленной политики нашла применение в странах континентальной Европы, в которых сильно развит государственный сектор в промышленности и сфере услуг.

В азиатском регионе сложился особая модель формирования промышленной политики, который отличает ее от других регионов

мира, в частности это хорошо видно на примере таких стран, как Япония и Республики Корея.

Азиатская модель сочетает в себе как черты предыдущих моделей, так и свои традиционные специфические особенности. Решая проблемы развития и освоения мировых рынков, в качестве основы своей экономики данные страны выбрали экспортно-ориентированную модель, при которой осуществляется стимулирование и поддержка тех отраслей и производителей, продукция которых идет на экспорт [4].

Азиатские государства целенаправленно вмешиваются в промышленную сферу экономики, поддерживая перспективные для мировой торговли отрасли и предприятия до тех пор, пока они не займут ведущие позиций на мировом рынке. Следовательно, можно сказать, что государствами использующую азиатскую модель реализации промышленной политики делался акцент на внешнеэкономическую деятельность [2].

В заключении отметим, что, в мире существует три основные модели формирования промышленной политики. Каждая из этих моделей по-своему успешна и эффективна, и, выбор одной из них должен быть осуществлен с учетом ситуации внутри страны, ее особенностей и исторических традиций.

### **Список литературы**

1. Воронин, С. М. Особенности формирования и реализации промышленной политики в Беларуси / С. М. Воронин // Научные труды Республиканского института высшей школы. – 2018. – № 17. – С. 305–312.
2. Валеева, Р. А Особенности государственной промышленной политики в развитых странах / Р. А. Валеева, В. В. Киреева // Национальные экономические системы в контексте формирования глобального экономического пространства : III междунар. науч.-практ. конф. : сб. науч. тр. / Крымский инженерно-педагогический ун-т ; редкол. : З. О. Адаманова [и др.]. – Симферополь, 2017. – С. 153–155.
3. Андрианов, К. Н. Инновационная составляющая промышленной политики США: федеральный и региональный аспекты / К. Н. Андрианов // Горизонты экономики. – 2012. – № 51. – С. 5–16.
4. Абдурасулова, Д. Промышленная политика Южной Кореи / Д. Абдурасулова // Экономист. – 2009. – № 1. – С. 57–65.

УДК 330.1

## **МНОГООБРАЗИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЦИФРОВОГО МИРА В ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И НАСТОЯЩЕЙ РЕАЛЬНОСТИ**

**Воронкова В. Г.**, д.филол.н., профессор,  
зав. каф. менеджмента организаций и управления проектами,  
**Никитенко В. А.**, к.филол.н., доцент каф. менеджмента  
организаций и управления проектами  
Инженерный институт Запорожского национального университета  
г.Запорожье, Украина

Цифровая революция приводит к развитию цифровой экономики и цифрового менеджмента, которые базаруются на изменениях парадигм в экономике, бизнесе, обществе, сознании, мировоззрении человека. Цифровизация предвидит ценностные трансформации разных систем как на мировом уровне, так и внутри страны, а также превращения в кампаниях, разных отраслях производства и обществе в целом. Появляются новые бизнес-модели, разрушаются старые и перестраиваются системы производства, потребления, транспортировки. На социальном уровне активно изменяется парадигма труда и общения, а также то, как мы позиционируем себя, добываем информацию, общаемся; на государственном уровне перестраивается правительство, государственные учреждения, а вместе с ними и система образования, охраны здоровья и транспорта. [1, с.8]. Распространение технологической безработицы опережает темпы, благодаря которым мы находим новое применение для решения этих проблем, так как революция новых технологий вызывает глубокие социальные потрясения, нежели предыдущие промышленные революции. Новые информационно-коммуникационные технологии изменили и изменяют природу труда во всех отраслях производства и профессиях, потому что технологические изменения есть коренными и на эти проблемы следует реагировать молниеносно. [2, с. 20]. Новые технологии и инфраструктура глобального взаимодействия изменяют традиционный подход к работе и оплате труда, в результате чего возникают новые типы рабочих мест, которым присуща гибкость и временность (так называемая «экономика по требованию»). Цифровое развитие не знает границ, поэтому неминуемо возникает

вопрос относительно влияния технологий на географию и наоборот. Автоматизация влияет на рынки стран, которые развиваются, которые должны воспользоваться возможностями технической революции. Как свидетельствует анализ, никакая страна не будет процветать, если не будет уделять внимание развитию технологий, инновационности, технологическим прорывам, поэтому инновационные экосистемы городов должны получать постоянное подкрепление. Так как технологически-цифровое развитие не знает границ, оно влияет на географию и наоборот. Поэтому через 10-20 лет инфраструктурой разумных городов будут управлять цифровые технологии – искусственный интеллект, автомобили с автопилотами, дополненная реальность, генетически модифицированная еда, новые и активные источники энергии, разумные материалы, неизлечимое количество гаджетов и устройств, соединенных между собой различными способами обмена информацией, отмечает Джим Аль-Халили [2, с. 9]. Граница между человеком и машиной, онлайн-и офлайн мирами становится все более размытой. Дополненная реальность (ДР) обеспечивает прямой пересмотр физической среды через экран компьютера или же мобильного телефона в режиме реального времени, накладывая на него дополнительную цифровую информацию, другие изображения, GPS-данные.

Таким образом сделаем вывод, что мы живем в эпоху конвергенции, когда биты цифрового царства сливаются с атомами физического мира. Информационные технологии и цифровые изменения становятся одним из проявлений выразительной тенденции к взаимозависимости, когда взаимодействуют и взаимовлияют друг на друга цифровой, физический и реальный миры. Цифровые технологии становятся движущей силой и главным фактором развития как экономического базиса, так и общества в целом.

### **Список литературы**

1. Шваб Клаус. Четверта промислова революція, Формуючи четверту промислову революцію. – Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2019. – 426 с.
2. Аль-Халілі Джим. Що далі? Все, що наука знає про наше майбутнє / пер. з англ. М.Климчука. – Київ: Кі Фонд Медіа, 2018. – 248 с.



## **РОЛЬ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЛАГОПРИЯТНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА**

**Герасимова В. Г.**, к.э.н., ведущий научный сотрудник отдела  
макроэкономической и финансовой политики  
Институт экономики НАН Беларуси,  
г. Минск, Республика Беларусь

Налоговая политика является одной из важнейших составляющих экономической политики государства. Весомую роль налоговая политика играет в сфере создания благоприятного инвестиционного климата, особенно при решении задач по внедрению новых технологий в разных отраслях и цифровой трансформации экономики в целом. Это в значительной мере предопределено необходимостью усилить стимулирующую функцию налогов в условиях некоторых неблагоприятных для инвестиционного климата трендов и оперативно отвечать на соответствующие вызовы.

Вместе с тем именно система налогообложения может оказывать существенное негативное влияние на позиции страны в международных рейтингах, которые учитываются при оценке инвестиционного климата. Так, по показателю «налогообложение» Беларусь занимает только 99 место в известном рейтинге Всемирного банка «Doing Business-2020» и именно по данному показателю существенно отстает от стран Евросоюза, в том числе и близких нам по масштабам и структуре экономики, а также большинства государств ЕАЭС [1]. Это оказывает негативное влияние на общую оценку Беларуси в указанном рейтинге и во многом препятствует вхождению нашей страны в тридцатку лучших по инвестиционному климату. Отметим, что по количеству налоговых платежей в структуре налоговой системы Беларусь практически не отличается от абсолютного большинства европейских стран, занимающих передовые позиции в этом рейтинге.

Основной причиной такой ситуации, которая служит своего рода тормозом для роста инвестиций, является высокая налоговая нагрузка по отношению к прибыли, что и находит соответствующее отражение в итоговом показателе рейтинга. Поэтому важным направлением эффективной корректировки налоговой политики с целью улучшить инвестиционный климат в стране и финансовое состояние

субъектов хозяйствования, а также стимулировать внедрение новых технологий должно быть снижение налоговой нагрузки к прибыли.

Основными налоговыми инструментами в решении этих задач могут быть пониженные ставки налога на прибыль для отдельных сфер экономической деятельности и этапов становления бизнеса. В мировой практике активно применяются и такие налоговые инструменты как освобождения от налогообложения в первые годы развития бизнеса, то есть так называемые налоговые каникулы, дифференциация налоговых ставок с возможной прогрессивной шкалой в течение первых пяти лет деятельности компании и значительные инвестиционные вычеты на приобретение нового оборудования и технологий.

Одним из недостатков действующей модели налога на прибыль в Беларуси являются также имеющие место ограничения по включению в налогооблагаемую базу налога на прибыль отдельных затрат, которые имеют важное значение для эффективного развития субъектов хозяйствования. К тому следует учитывать, что и сами составляющие затрат, и их динамичность существенно меняются в условиях роста конкуренции за инвестиции и рыночной ситуации, что требует соответствующего реагирования.

Следует регулярно проводить анализ эффективности налоговых льгот и внедрить их систематический мониторинг. В белорусской налоговой системе практически по каждому из платежей действует значительное количество льгот в разных формах, в том числе точечных.

Особое внимание следует уделить и такому заметному тренду в зарубежной налоговой практике как стимулирование венчурных инвестиций. Применительно к налоговым льготам с целью улучшения инвестиционного климата надо обратить внимание и на возможности учета экологической составляющей новых технологий.

### **Список литературы**

1. Налогообложение // Данные Всемирного банка по субнациональным докладам по «Ведению бизнеса» [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://russian.doingbusiness.org/ru/rankings> – Дата доступа: 15.11.2019.

УДК 338

## **ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**Гораева Т. Ю.**, к.э.н., доцент,  
доцент каф. инноватики и предпринимательской деятельности  
Белорусский государственный университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Главной тенденцией развития общественного труда на современном этапе является его интеллектуализация, проявляющаяся в повышении удельного веса занятых умственных трудом, а также повышении значения интеллектуального труда в обществе. В настоящее время интеллектуальный труд играет решающую роль во всех сферах современного производства, повышая уровень развития техники и технологий. Выполнение функций интеллектуального труда требует от работника соответствующих способностей, определенного уровня интеллекта, высокого уровня профессиональных и общеобразовательных знаний.

Следует отметить, что фундаментальным предназначением техники и технологий является замещение труда человека, повышение его производительности. Можно заключить, что эволюция человека предполагает усложнение орудий труда, которые постепенно замещают человеческую деятельность и, тем самым облегчают труд человека.

Труд можно представить соотношением двух его составляющих: физической и интеллектуальной. Следует отметить, что человек изначально является носителем интеллектуальной составляющей труда. Так, выполняя любую физическую работу, он, так или иначе, может ее оптимизировать при помощи интеллекта.

На этапе аграрного общества все приспособления являлись лишь орудиями труда, позволяющими заместить физическую составляющую труда человека, но при этом, интеллектуальная составляющая полностью оставалась за человеком. На этапе индустриального общества, при совершенствовании машин и оборудования, интеллектуальная составляющая труда также оставалась за человеком, который начал применять более интеллектуальный труд для создания машин. На этапе постиндустриального общества мы видим, что техника и техноло-

гии постепенно замещает не только физическую составляющую труда, но и интеллектуальную.

Труд человека на разных этапах эволюции содержал две эти составляющие в разных пропорциях. Так на этапе первобытнообщинного строя для выживания человеку преимущественно необходима была физическая сила.

При усложнении производственных процессов, автоматизации производства, создании все более совершенных компьютеров, техника и технологии начинают постепенно замещать интеллектуальную составляющие труда человека тем самым смещая соотношение физической и интеллектуальной составляющих.

Следует отметить, что на различных этапах развития общества были технологии, которые в конкретный момент времени можно было считать передовыми. Соответственно, можно предположить, что «высокие технологии» существовали всегда, только назывались в разное время по-разному: современные, передовые, новые и т.д.

Импульсом для развития передовой техники и технологий является высвобождение труда человека. Так, с замещением физической составляющей труда человека на этапе аграрного общества, человек больше энергии стал направлять в интеллектуальную составляющую своего труда. А именно эта составляющая является основой творчества, основой для воспроизводства техники и технологий с возможностью их усложнения. В связи с этим, человек все больше энергии начинает тратить на создание вещей, способных заместить его труд и, тем самым перераспределить его энергию.

Высокотехнологичный сектор всегда находится на вершине технологического развития. В соответствии с вышеизложенным предположим под высокотехнологичным сектором экономики понимать комплекс современной (передовой, новейшей) сложной техники и технологий, которые, соответствуя определенному времени и стадии развития общества, берут на себя все более сложные и тонкие функции, которые выполнял до этого человек или техника и технологии предшествующего уровня. Таким образом, высокотехнологичный сектор позволяет замещать на данном этапе эволюции труд человека в оптимальном соотношении его физической и интеллектуальной составляющих.

УДК 331.1

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ УСПЕШНОСТЬ РАБОТНИКОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТОВ В КОНЦЕПЦИИ НОВОЙ НОРМАЛЬНОСТИ<sup>1</sup>**

**Дуракова И.Б.**, д.э.н., профессор  
зав. каф. «Управление персоналом»  
Воронежский государственный университет  
г. Воронеж, Российская Федерация

«New normal», или новая нормальность – концепция, сформулированная для объяснения нового состояния и динамики мировой посткризисной экономики. По своему замыслу она имеет продолжение, в том числе в наднациональной идее замедления кадровой старости, сохранения успешности работников старших возрастов.

Структурная модель трудовых изменений работников старших возрастов включает три элемента. Биолого-физиологический – подразумевает способность к восприятию, предрасположенность к болезням, подвижность нервной системы, отмирание клеток головного мозга. Социокультурный – нагрузки, связанные с семьей, свободным временем; ценностные установки. Профессиональный – интенсивность труда, монотонность, степень подвижности, нагрузка на глаза, рабочее время. Взаимовлияние этих элементов определяет возможность занятости работника физическим или умственным трудом, его социальное поведение.

Профессиональный успех работников старших возрастов – это однократно достигнутый существенный результат, характеризуемый, во-первых, «перешагиванием» в определенной степени ранее установленных или существующих норм в представлении сценария или методов решения конкретной задачи; во-вторых, эмоциональным ощущением (удовлетворенность, гордость); в-третьих, сохранением потенциала и мотива повторения достигнутого в перспективе.

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00263

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00263

Результативные составляющие профессионального успеха: полностью выполненная работа, инновационность и новизна в содержании или методах (завоевания, творчества), сроки и качество исполнения, трудозатраты, соблюдение инструкций и предписаний, сфера и продолжительность использования достигнутого результата, эмоциональные ощущения, формирующие профессиональную перспективу в достижениях. Из-за ролевой многослойности (по «луковице» Нойбергера [1] – это эго, семья, работа, общество, экономика, культура) достижение успеха возрастным сотрудникам сложнее, чем их молодым коллегам. В портрете «поколения сети»: приоритет совмещения работы и частной жизни, установка на реализм; решение, основанное на советах друзей, доминанта он-лайн в получении информации (табл.1, составлено по [2]).

Таблица 1. Использование коммуникационных сервисов молодыми людьми «чаще, чем ежедневно»,%

Коммуникационный сервис	WhatsApp	Facebook	Instagram	ShapChat	Jodel	Google plus
	88,7	41,7	25,4	16,4	10,1	2,7

Возможность профессионального успеха возрастных сотрудников становится нормальностью из-за владения ими компетенциями, возрастающими в рамках профессии, умения справляться с проблемными ситуациями и разрешать конфликты, знания распространенных подходов к решению проблем, позитивной установки на работу, осознанной обязательности, ответственности, жизненного и профессионального опыта, социальной компетентности.

### Список литературы

1. Neuberger, O. Führen und geführt werden. – Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag, 1990. – 319 s.
2. Kreidl, Ch., Dittler U. Hochschule der Zukunft. Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen. // Kreidl Ch., Dittler U. (Hrgs.) – Springer Fachmedien, Wiesbaden GmbH, 2018. – 307 s.
3. Дуракова, И.Б. Актуальные проблемы управления персоналом: работники старших возрастов: учеб.пособ. / И.Б. Дуракова, С. М. Талтынов, Е.В. Майер. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 191 с.

## **ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ**

**Ермакова Э. Э.**, ст. преподаватель  
каф. управления, экономики и финансов  
Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

Традиционным подходом при оценивании инвестиционных проектов выступает метод дисконтирования, который представляет собой приведение ожидаемых поступлений денежных средств и текущих затрат к определённом базисному моменту времени на основе метода математического дисконтирования.

Метод дисконтирования является универсальным для определения современной стоимости будущих финансовых потоков и может быть применен к оценке бизнеса, в бизнес-планировании, в инвестиционном анализе. Надёжность и достоверность показателей эффекта при использовании метода дисконтирования определяется точностью прогноза денежных потоков и ставки дисконтирования.

Актуальными проблемами для экономики Беларуси остаются колебание процентной ставки, неопределённость на валютном рынке, сложно прогнозируемый уровень инфляции, в связи с чем использование неизменной ставки дисконтирования в течение прогнозируемого периода приведёт к большим погрешностям в результатах расчётов. Величина ставки дисконтирования оказывает существенное влияние на оценку эффективности инвестиций. Поэтому вопрос определения ставки дисконтирования имеет большое значение для практикующих оценщиков [1, с.69].

Важнейшим этапом оценки эффективности инвестиций проекта является дисконтирование денежного потока. Величина ставки дисконтирования оказывает существенное влияние на оценку проекта. Поэтому вопрос расчёта ставки дисконтирования имеет больше значение для повышения точности оценки.

Метод средневзвешенной стоимости капитала (WACC) Ставка дисконта по данному методу рассчитывается суммирование взвешенных ставок отдачи на собственный капитал и заёмные средства,

где в качестве весов выступают доли заёмных и собственных средств в структуре капитала [2, с.92]. В основу этого метода положен принцип платности финансовых ресурсов предприятия, учитывается стоимость собственного капитала и стоимость заёмных средств.

Метод оценки капитальных активов (САРМ) Данный метод расчёта ставки дисконта основан на допущении, что инвесторы хотят получать более высокий доход при повышенном риске, т.е. требуемая норма доходности определяется как функция от безрисковой ставки дохода, среднерыночной доходности и коэффициента, характеризующего соответствие между колебаниями безрисковой доходности и среднерыночной доходности.

Метод кумулятивного построения (ССМ) Метод предполагает определение ставки дисконта на основе суммирования безрисковой ставки дохода и надбавок за риск инвестирования. На принятие решения инвестировать деньги в реальный проект влияют два основных фактора: время и риск, при этом уровень риска инвестирования со временем увеличивается. При прочих равных условиях более высоким риском характеризуется долгосрочный инвестиционный проект.

Для учёта интересов всех субъектов инвестиционных отношений возможно компромиссное решение – определение внутренней нормы доходности (IRR). Значение внутренней нормы доходности отражает максимальную ставку дисконта, при которой инвестиционный проект остаётся безубыточным.

Таким образом, существует множество подходов к определению ставки дисконтирования, имеющих преимущества и недостатки в зависимости от проекта, особенностей его финансирования, экономических условий инвестирования и прочих факторов. На сегодняшнем этапе развития оценочной деятельности инвестиций наиболее применимым при расчёте ставки дисконтирования является метод кумулятивных построений.

### **Список литературы**

1. Ермакова, Э. Э. // Обоснование выбора ставки дисконтирования // Финансовый директор. – 2015 . – № 2. – С.68–72.
2. Валдайцев, С.В. Оценка интеллектуальной собственности / С. В. Валдайцев. – М. : Экономика, 2010. – 471 с.



**Зазерская В. В.**, к.э.н., доцент,

зав. каф. менеджмента

Брестский государственный технический университет

г. Брест, Республика Беларусь

Экономическое развитие территорий связано с социально-экономическим потенциалом, который в свою очередь зависит от инновационных факторов и промышленной политики. Диверсификация экономики региона как комплексное явление является условием непрерывности развития и противостоит концентрации производств. Иначе говоря, она служит методом трансформации структуры экономики в целях снижения зависимости от одного товара (производства) или одного торгового партнера.

Анализ современных подходов к обоснованию диверсификации позволил доказать, что страны, специализирующиеся на монопроизводствах, а также экспорте ограниченного числа сырьевых товаров, должны в первую очередь диверсифицировать экспорт. Было установлено, что избыток наиболее востребованных на мировом рынке ресурсов усугубляет концентрацию экспорта, тем самым снижается заинтересованность хозяйствующих субъектов в развитии других видов производств, так как получаемая в избытке иностранная валюта полностью покрывает расходы импорта.

Проблема диверсификации экономики является стратегической задачей экономического развития.

Классическая и неоклассическая теория международной торговли, основанные на концепции сравнительных преимуществ, настаивают на том, что глубокая специализация экономики является базовым условием для обеспечения роста национального дохода, и, следовательно, положительно влияет на увеличение уровня благосостояния домашних хозяйств [1]. За счет роста ресурсных секторов обеспечивается устойчивое экономическое развитие национальной экономики. Т.е. запасы факторов производства определяют экономический рост [2, 3, 4]. При этом, согласно исследованиям М.Портера о конкурентоспособности экономик [5], страна получает максимальный эффект если экономическая деятельность базируется

на отрасли, в которой конкурентные преимущества получены за счет низкой цены ресурсов и факторов производства.

Таким образом, диверсификации экономики территории должна происходить через дополнение простого производства более технологически сложным.

Для начала необходимо оценивать социально-экономический потенциал региона, что позволит установить затратность и рискованность диверсификации экономики. Так, при низком потенциале региона диверсификация экономики региона будет дорогостоящей и рискованной. Поэтому таким территориям необходимо сконцентрироваться на повышении технологического уровня уже производимых товаров. В регионах с высоким потенциалом промышленная политика должна сосредоточиться на создании недостающих факторов (таких как технологии, сертификация, инфраструктура и пр.), необходимых для экспорта новых конечных и промежуточных товаров.

Необходимо выполнение условий по устранению дисбаланса распределения финансовых ресурсов между секторами экономики в рамках общей концепции экономического развития, обеспечивающей устойчивый социально-экономический рост территорий на базе развития и диверсификации их экспортного потенциала.

### **Список литературы**

1. Dutt P., Mihov I., Van Zandt T. Trade Diversification and Economic Development. Mimeo. INSEAD. 2008. P. 43.
2. Grossman G., Helpman E. Trade, Innovation and Growth // *American Economic Review*. 1990. Vol. 80. № 2. Pp. 86–91.
3. Krugman P.R. Intra-Industry Specialization and the Gains from Trade // *Journal of Political Economy*. 1981. Vol.89, No5. Pp.959–973.
4. Krugman P.R. The Narrow Moving Band, the Dutch Disease, and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Dynamic Scale Economies // *Journal of Development Economics*. 1987. Vol. 27. № 1. Pp. 41–55.
5. Porter M. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990. P. 855

УДК 355:378.1 23.00.01

## **ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА**

**Зайцев А. А.**, к.воен.н., профессор каф. военной стратегии  
Военная академия Республики Беларусь  
г. Минск, Республика Беларусь

**Зайцева Н. В.**, к.и.н., доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь создана и эффективно работает достаточно устойчивая система подготовки военных кадров, которая отвечает экономическим и военно-стратегическим интересам государства.

Процесс совершенствования научной работы в Вооруженных Силах, развития национальной военно-научной школы идет постоянно и неразрывно связан с функционированием системы обеспечения военной безопасности государства [1].

Основной целью функционирования военного образования является обеспечение потребностей Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Беларусь в офицерских кадрах, а также научно-педагогических и научных работников высшей квалификации [2].

Подготовка военных кадров осуществляется в ВУЗах республики. Учебные заведения республики осуществляют подготовку специалистов более чем по 80 специальностям, направлениям специальностей, специализациям.

Помимо этого, белорусские курсанты и слушатели обучаются в вузах Министерства обороны Российской Федерации по специальностям, подготовка по которым в республике не осуществляется или экономически нецелесообразна [3].

В ряде ВУЗов республики функционируют военные кафедры, которые осуществляют подготовку младших командиров и офицеров запаса по нескольким десяткам специальностей. Это Витебский государственный медицинский университет, Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, Гомельский государственный

ный медицинский университет, Белорусская государственная академия связи, Гродненский государственный медицинский университет. Система военного образования является инструментом формирования кадрового потенциала Вооруженных Сил.

Система военного образования неразрывно связана и является неотъемлемой и составной частью общенациональной системы образования. Однако в силу своей специфичности, система военного образования имеет свою социальную особенность направленность развития, которая обозначена особым менталитетом военных кадров. При этом данная система всегда должна чутко и оперативно реагировать на изменения средств и способов вооруженной, информационной, экономической борьбы, учитывать постоянно возрастающие требования к офицерским кадрам.

### **Список литературы**

1. Бузин Н. Военная наука как элемент обеспечения национальной безопасности. [Электронный ресурс]: [https://beldumka.belta.by/isfiles/000167\\_22912.pdf](https://beldumka.belta.by/isfiles/000167_22912.pdf). Дата доступа 02.02.2020 г.

2. Шумилов В.Г. Совершенствование подготовки офицерских кадров оперативно-стратегического звена в системе высшего военного образования Республики Беларусь [Электронный ресурс]: <https://varb.mil.by/faculties/fgh/docsarch>. Дата доступа: 02.02.2020 г.

3. Военное образование Беларуси в вопросах и ответах. [Электронный ресурс]: <http://archive.vsr.mil.by/2019/03/26/voennoe-obrazovanie-belarusi-v-voprosax-i-otvetax/> Дата доступа 02.02.2020 г.

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА  
ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ  
ИНТЕГРАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЕАЭС**

**Запольский А. В.**, доцент

каф. «Коммерческая деятельность и рынок недвижимости»  
Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В рамках существующей модели экономического развития Республики Беларусь с учетом обязательств, вытекающих из Договора о Евразийском экономическом союзе (далее – Договор), стоит задача внедрения новых технологических решений в систему государственных закупок для обеспечения взаимного свободного доступа субъектов хозяйствования стран-членов ЕАЭС на рынки друг друга. При этом государственное регулирование экономических процессов является одной из важнейших предпосылок взаимодействия хозяйствующих субъектов в условиях интеграции и модернизации экономики на основе цифровизации.

За счет совершенствования системы закупок в большинстве государств мира предусматривается развитие социально-экономических отношений в направлении развития справедливой конкуренции, борьбы с коррупцией, а также разработкой механизмов повышения эффективности обеспечения государственных и муниципальных нужд качественными товарами, работами и услугами. Для удовлетворения государственных потребностей в международном сообществе активно используются конкурсные технологии заключения контрактов на поставки товаров, выполнение работ и оказание услуг при расходовании бюджетных ресурсов. Общим является понимание того, что конкурентные закупки, являясь по существу проявлением рыночных отношений, способствуют снижению затрат, обеспечивают большую эффективность их расходования и снижают уровень коррупционных рисков при размещении заказов за счет государственных или общественных средств. Принципиально не отличаясь от покупки, совершаемой частным лицом, «государственная покупка» имеет свои отличительные особенности, проявляющиеся как в

части субъект – субъектных отношений, так и в характере процесса государственных закупок. Прежде всего, требуется учитывать определенную специфику субъектов рынка в лице государственных организаций, стремящихся максимально снизить цену покупки и поставщиков в лице производителей (продавцов), пытающихся удерживать цену в пределах экономической целесообразности. При этом интересы производителей определяются не только возможностью предсказуемого (доступного для планирования) сбыта, но и повышением надежности сделки в связи со снижением риска неплатежа. Кроме того, при правильной организации рыночной инфраструктуры можно максимально снизить количество посредников и увеличить количество поставщиков, что естественным образом должно повысить конкуренцию как соперничество участников рынка в сфере производства и сбыта товаров и услуг, борьбу за покупателя. Это по существу, должно приблизить рынок к типу совершенной конкуренции, на котором присутствует большое количество фирм, предлагающих однородную продукцию. Такая ситуация создает более предсказуемую конъюнктуру рынка и облегчает государственным организациям как монополющему покупателю планирование и формирование заказов. Специфика рынка государственных закупок связана не только с особенностями покупателя, но и с технологией закупок, которая регламентируется регулятором и фиксируемым законодательно.

В целом подходы к правовому регулированию закупочных отношений в Беларуси базируются на общих для ЕАЭС и международной практики принципах государственного регулирования закупок и направлены на развитие конкуренции, которая, в свою очередь, рассматривается как ключевой фактор повышения эффективности закупок. Кроме того, Договором предусмотрена возможность для субъектов хозяйствования стран единого экономического пространства участия в процедурах закупок, объявленных на территории стран – членов ЕАЭС. Основной проблемой, не решенной до сих пор, является отсутствие взаимного признания ЭЦП, выдаваемых удостоверяющими центрами стран – членов ЕАЭС, кроме Беларуси и России. Это в том числе снижает качество и динамику интеграционных процессов в евразийском регионе.

## **HR-БРЕНДИНГ: НОВЫЕ РЕАЛИИ ЦИФРОВОГО МИРА**

**Исаева О. В.**, к.э.н., доцент

каф. «Управление персоналом»

Воронежский государственный университет

г. Воронеж, Российская федерация

Новые реалии цифрового мира, развивающегося под влиянием стремительных изменений, которые происходят не только в науке и технологиях, но и во всех областях социально-экономической сферы, определяют необходимость не только поиска новых идей, но и смены парадигмы управления современными компаниями. В условиях цифровой трансформации экономики пришедшие технологии, меняют состав и профиль профессий практически всех отраслей, усиливают дефицит высококвалифицированных кадров на рынке труда, заставляя его участников серьезно задуматься об обеспечении компаний человеческими ресурсами на среднесрочный и долгосрочный период. В этой связи новое прочтение получает и управление HR-процессами компаний – участников рынка. Цифровая экономика, рассматривая его эффективность с позиций такого нематериального актива, как HR – бренд компании на рынке труда, существенным образом меняет не только место и роль HR – брендинга, но и его инструментарий.

Хотя общую схему его структуры считают вполне устоявшейся (включившей такие ключевые понятия, как: ценностное предложение компании – работодателя; индивидуальность бренда работодателя; позиционирование бренда работодателя), реалии «нового» мира приводят к тому, что эта тематика выходит за рамки лишь управления персоналом. Потребности интеграции, приведения в соответствие с такими ключевыми составляющими действующих бизнес-систем, как миссия, видение, стратегии, бренд и культура компании определяют новые направления развития теории и практики HR – брендинга.

При этом цифровизация и темпы развития современных каналов коммуникации, а также таких технологий цифрового мира, как виртуальная реальность, искусственный интеллект, e-learning систем и систем бизнес-симуляций (деловых игр) формируют новые реалии и тренды развития HR- брендинга.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОДБОРЕ КАДРОВ**

**Калиновская И. Н.**, к.т.н.,

доцент каф. «Экономическая теория и маркетинг»

Витебский государственный технологический университет

г. Витебск, Республика Беларусь

С целью повышения эффективности использования человеческих ресурсов предприятиями необходимо внедрение современных технологий подбора кадров [1]. В качестве прогрессивных инструментов для HR-специалистов отечественных предприятий доступны сервисы и приложения по автоматизации внутреннего документооборота, подбору кадров, оценке и аттестации персонала, повышению квалификации работников, прогнозированию развития HR-бренда, HR-аналитике.

У европейских компаний существует практика, заключающаяся в том, что при подборе и оценке кадров совместно с классическими способами (рекрутинг, эксклюзивный поиск, прелиминаринг, хедхантинг, собеседование, тестирование) применяются методы, разработанные на базе искусственного интеллекта, позволяющие экономить человеческие, временные и финансовые ресурсы.

Среди таких методов выгодно выделяется социальный скоринг – вид скоринга, использующий при оценке кандидата на должность его социальные характеристики и прогнозирующий поведение через анализ его присутствия и ведения аккаунтов в социальных сетях. Скоринг интернет-ресурсов позволяет проверить информацию в резюме кандидата на достоверность, построить психологический портрет соискателя, просчитать риски.

Для проведения социального скоринга эффективна технология кадрового профайлинга (анализ психологических особенностей характера кандидата на должность с целью оценки на профпригодность и выявления рисков).

С целью разработки программного продукта на базе искусственного интеллекта, позволяющего подбирать и оценивать кадры с учетом личностных качеств и ценностей, предлагается применить такие инструменты кадрового профайлинга, как пятифакторная модель



личности Л. Голдберга (модель «Большая пятерка») и метапрограммы, разработанные на базе теории Н. Хомского [2, 3].

Механизм использования данных инструментов для кадрового профайлинга с применением программного продукта на базе искусственного интеллекта включает: поиск страниц кандидата на должность в социальных сетях; сбор и анализ информации в аккаунтах кандидата; соотнесение собранной информации с деловыми качествами и личностными характеристиками кандидата, составление его психологического портрета; составление отчета о соответствии кандидата требованиям занимаемой должности.

При проведении анализа профиля кандидата в социальных сетях предлагается использовать методы многоклассовой классификации на основании сверточных нейросетей. Особенностью данного вида классификации является то, что его можно использовать как для обработки текста, так и для анализа фотографий, размещенных в профилях пользователей, что позволяет унифицировать методику сбора и подготовки данных, обучения и оценки метрики качества модели классификаторов.

Для оценки качества модели такого классификатора необходимо использовать метрику AUC-ROC (AUC «Area Under the Curve» – площадь под кривой ошибок; ROC «Receiver Operating Characteristic» – кривая ошибок), которая позволяет наиболее точно оценить модель и, соответственно, более качественно обучить ее на имеющейся выборке данных.

### **Список литературы**

1. Ванкевич, Е. В. Кадровая диагностика в системе эффективного менеджмента организации / Е. В. Ванкевич // Твой бизнес : материалы докладов 3 международного экономического форума / УО "ВГТУ". – Витебск, 2010. – С. 42-44.
2. Латышев, А. В. Методы оценки личностных факторов по визуальной информации, публикуемой в социальных сетях (обзор) / А. В. Латышев [и др.] // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №1. – С. 22-31.
3. Филатов, А. В. Профайлинг. Как разбираться в людях и прогнозировать их поведение / А. В. Филатов. – Москва : Интеллектуальная издательская система Ridero, 2017. – 413 с.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
СТРАТЕГИИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Карапетян А. Г.**, м.н.с. отдела научно-технического и инновационного сотрудничества с государствами-участниками СНГ  
Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы,  
г. Минск, Республика Беларусь

Внешнеэкономическая деятельность во все времена являлась и является одним из главнейших направлений деятельности любой страны. В настоящий момент невозможно представить себе государство с развитой экономикой, разорвавшей экономические связи с остальными странами.

Активное использование внешних торговых операций позволяет государству не только наполнять необходимыми товарами национальный рынок, но и поддерживать устойчивое развитие национальной экономики страны.

Внешнеэкономическая деятельность (ВЭД) предприятия представляет собой сферу хозяйственной активности, связанную с международной производственной и научно-технической кооперацией, экспортом и импортом продукции для выхода предприятия на внешний рынок. ВЭД реализуется на уровне производственных структур, обладающих полной самостоятельностью в выборе внешнего рынка, иностранного партнера, объекта экспортно-импортной сделки, стоимости и цены контракта, сроков и объемов поставок, и выступает частью их производственно-коммерческой деятельности с внутренними и зарубежными партнерами.

Под стратегией принято понимать генеральную программу действий, определяющую приоритеты проблем и ресурсы, необходимые для достижения главной цели, считает К.Фляйшнер [1]. Внешнеэкономическую стратегию предприятия можно рассматривать как искусство руководства внешнеэкономической деятельностью, включающее ее перспективное планирование и прогнозирование. На уровне предприятия такое планирование является управленческим процессом создания и поддержания стратегического соответствия между целями

предприятия во внешнеэкономической деятельности, его потенциальными возможностями и шансами в этой сфере. Оно опирается на четко сформулированную программу деятельности предприятия по обеспечению его экономического и социального роста.

Таким образом, стратегия ВЭД представляет собой направление экономической стратегии, которое вырабатывает правила и приемы поведения предприятия на внешнем рынке, как в роли экспортера, так и импортера товаров и услуг. При выборе стратегии экспорта предприятие учитывает: свой экспортный потенциал, выбирает рынки, определяет стратегические цели экспорта, вырабатывает тактику, распределяет ресурсы по формам экспортной деятельности.

К. Фляйшнер определяет, что основу импортной стратегии (стратегии импорта) составляет исследование цен и качества поставляемых товаров, сроки и качество обслуживания, определение технологического уровня импортируемых товаров и др., предполагает внимательное рассмотрение всех альтернативных вариантов, относящихся к долгосрочным целям, и их обоснование для принятия тех или иных стратегических решений [1]. При этом следует учитывать действие целого ряда как внешних, так и внутренних факторов.

Таким образом, выработка стратегии внешнеэкономической деятельности предприятие представляет собой процесс изучения мирового рынка, определения глобальной и локальных целей внешнеэкономической деятельности.

### **Список источников**

1. Фляйшнер, К. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе / К. Фляйшнер – М.: Бинном. Лаборатория знаний, 2009. – С. 541.

УДК 614.4 : [338.27 + 330.342]

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭПИДЕМИЙ**

**Карсеко А. Е.**, ст. преподаватель  
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Резкое ухудшение финансового состояния предприятия вплоть до банкротства является результатом одновременного негативного воздействия внешних и внутренних факторов. В развитых странах внешние факторы становятся причиной банкротства не более чем в трети случаев, во многих странах СНГ, где уровень деловой активности несколько ниже, их воздействие на финансовую состоятельность предприятий гораздо выше. Некоторые факторы, приобретающие мировой характер, могут стать угрозой не только для отдельных субъектов хозяйствования, но и для целых отраслей и даже стран. Принято считать, что к таким факторам можно отнести спекуляции на финансовых рынках, войны, накопление государственных долгов и т. п., но есть и иные, ещё менее управляемые и предсказуемые, одним из которых являются глобальные эпидемии. Американский исследователь влияния случайных событий на мировую экономику Нассим Николас Талеб ввёл для обозначения подобных факторов термин «чёрный лебедь» [1].

На начало 2020 года главным внешним международным фактором, который существенно повлияет на финансовое состояние большинства хозяйствующих субъектов, стала эпидемия коронавируса. Международный валютный фонд, который в январе прогнозировал умеренный рост мировой экономики (увеличение прироста ВВП на 0,4 процента по сравнению с 2019 годом), и Международное рейтинговое агентство «Мудис», утверждавшее, что в 2020-2021 годах глобальной экономике не угрожает рецессия, вынуждены были пересмотреть свои прогнозы [2].

Международный валютный фонд и Всемирный банк взяли на себя обязательства выделить кредиты под нулевую ставку для поддержки национальных систем здравоохранения развивающихся стран.

На национальных уровнях антикризисный режим во многих странах начался со стимулирования рынков посредством снижения базовой ставки. Однако смягчение денежно-кредитной политики вызвало негативные ожидания и дало противоположный эффект: биржевые индексы упали. Цены акций и сырьевых контрактов, а также курсы валют стран с развивающимися и переходными экономиками продолжают снижаться. Народный банк Китая в условиях значительного падения котировок для обеспечения стабильности валютно-финансового рынка провел операции обратного репо. Серьёзно страдают не только Китай и страны, у которых тесные торговые связи с ним, но страны, живущие за счёт туризма. Снижение торговых оборотов наблюдается в первую очередь в сферах пассажирских авиаперевозок, грузоперевозок, туристических услуг, топливно-энергетической. Крупные и влиятельные компании увеличивают свой внешний долг, чтобы временно повысить платежеспособность. ПАО «Газпром», например, разместил корпоративные облигации на 6 млрд евро. Отраслевые и региональные предпринимательские объединения просят поддержки у властей. Так, Российский союз туриндустрии обратился в Министерство экономического развития Российской Федерации с просьбой оказать поддержку туроператорам. Но первые экономические жертвы эпидемии уже есть: в начале марта о своей финансовой несостоятельности, вызванной распространением коронавируса, объявила британская авиакомпания «Флайби», чуть ранее – японский отель «Фудзимисо», который специализировался на клиентах из Китая, по всему миру закрываются небольшие туристические фирмы, гостиницы, кафе и рестораны.

### **Список литературы**

1. Taleb, N. N. The Black Swan: Second Edition : The Impact of the Highly Improbable: With a New Section: "on Robustness and Fragility" / N. N. Taleb. – New York, Random House USA Inc. – 2010. – 480 p.
2. World Economic Outlook Reports: Tentative Stabilization, Sluggish Recovery? [Electronic resource] / International Monetary Fund. – Washington, DC. – January 9, 2020. – 10 p. Mode of access: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/01/20/weo-update-january2020>. – Date of access: 29.02.2020.

**НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ  
ЗЕМЕЛЬ И СВЯЗАННЫЕ С НИМ ЗАДАЧИ**

**Колосов Г. В.**, ст. преподаватель  
каф. менеджмента и маркетинга  
Полесский государственный университет  
г. Пинск, Республика Беларусь

Формирование конкурентоспособного и экологически безопасно-го производства сельскохозяйственной продукции при сохранении плодородия почв отнесено к стратегическим целям развития сельского хозяйства Беларуси. При этом одними из основных критериев и направлений достижения намеченных целей (применительно к использованию пахотных земель для возделывания сельскохозяйственных культур) являются: повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства и, как следствие, рост рентабельности продаж в среднем на 10-12 %; углубление региональной специализации; сохранение и улучшение природного потенциала сельского хозяйства, комплексное землеустройство, рациональное использование почвенных ресурсов, а также снижение удельного веса деградированных земель [1].

Вместе с тем за последние 20 лет (с 1999 по 2019 годы) в Республике Беларусь площади пахотных земель, являющихся основным средством производства товарной продукции в сельском хозяйстве, сократились на 8,1 %. Это связано в основном с выводом малопродуктивных земель (утративших свое плодородие в процессе хозяйственного использования) из оборота и переводом их в лесные земли и земли под древесно-кустарниковой растительностью [2]. В целом же площади сельскохозяйственных земель последние 20 лет имеет устойчивую тенденцию к сокращению, которое составило – 9,3 %.

Таким образом сложившиеся в агропромышленном комплексе республики тенденции объективно характеризуются необходимостью решения научно-практической задачи заключающейся в повышении экономической эффективности производства в сельском хозяйстве при одновременном сохранении и улучшении его природно-

го потенциала в условиях ограниченности пригодных для обработки земель и при том, что существующая практика землепользования приводит к динамичному сокращению основного производственно-экономического ресурса.

По результатам проведенных нами исследований установлена необходимость разработки организационно-экономического механизма повышения эффективности использования пахотных земель и решения в рамках данной задачи ряда первостепенных проблем научно-методического характера, к которым отнесены:

1. Разработка методики оценки потенциальной (достижимой при соблюдении рекомендованных технологических регламентов в растениеводстве) экономической эффективности использования пахотных земель для возделывания основных сельскохозяйственных культур в целях получения методологического инструмента для прогнозирования результатов культивирования основных видов посевов;

2. Разработка методики оптимизации размещения сельскохозяйственных культур по рабочим участкам пахотных земель сельскохозяйственных организаций с одновременной реализацией требований их охраны и обоснованием необходимости трансформации в целях организации эколого- и экономически эффективных севооборотов;

3. Разработка методики экономической оценки степени благоприятности административных районов государства для возделывания основных сельскохозяйственных культур и сельскохозяйственного производства в целом для научного обоснования их специализации и государственной поддержки.

### **Список литературы**

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf> – Дата доступа: 26.02.2020.

2. Национальная система мониторинга окружающей среды: Мониторинг земель (почв) -2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nsmos.by/uploads/archive/Sborniki/1%20SOIL%20Monitoring%202018.pdf> – Дата доступа: 26.02.2020.

**О РОЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК  
В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Кондратьева Т. Н.**, доцент,

**Тарасевич В. Л.**, доцент

каф. «Информационные технологии в управлении»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Эффективное функционирование института государственных закупок (далее – госзакупки) во многом определяет динамику и устойчивость экономического роста страны, широкий переход к новым технологиям, а также и состояние отраслей, финансируемых за счет бюджетных ресурсов. Согласно данным международной статистики, на закупки для государственных и муниципальных нужд расходуется порядка 20 процентов мирового ВВП, что определяет масштаб и роль этого рынка.

Системы госзакупок в странах мира формировались в разное время и при различных внутренних и внешних условиях, определяемых парадигмой развития государства, закрепляемой законодательно, уровнем его социально-экономического развития, а также соотношением частного и государственного секторов экономики. В большинстве развитых стран мира современный институт госзакупок создавался в течение последних сорока – пятидесяти лет и отражал основные тенденции развития этих стран. В настоящее время посредством рынка госзакупок решаются задачи не только обеспечения нужд государственного сектора, реализации промышленной, экологической и социальной политики, но регулируется и частный сектор, являющийся фундаментом экономики развитых стран.

Поскольку в основе устойчивого экономического роста, рассматриваемого в качестве стратегической цели большинством государств, как правило, закладывается развитие экономики на основе широкого использования инновационных технологий, прежде всего в реальном секторе, в международной практике используется подход, основанный на стимулировании спроса на инновации: Demand driven innovation policy. При этом подходе именно госзакупкам отво-



дится роль инструмента, позволяющего обеспечить внедрение инноваций в экономическую практику. Например, несмотря на различные модели экономического развития стран-членов Европейского союза, рынок госзакупок регулируется единым механизмом, основанном на Директивах Евросоюза 2014/24/ЕС, 2014/25/ЕС, программе «Европа 2020: стратегия разумного, устойчивого и всеобъемлющего роста» с учетом СГЗ ВТО и Типового закона ЮНСИТРАЛ. Этот механизм, который можно рассматривать как «лучшую международную практику», предусматривает как обязательный элемент внедрение инноваций для решения широкого круга проблем, в том числе, всеобъемлющего перехода к электронно-коммуникационным технологиям.

Формирование нормативной правовой базы по госзакупкам на постсоветском пространстве в рамках СНГ началось с 90-х годов XX века и лишь в последнее время приблизилось к международному уровню. Каждая из стран формировала собственное законодательство независимо от других и только с принятием Договора о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014 г. (далее – Договор) был создан единый регулирующий механизм, что свидетельствует об образовании единого правового поля на территории стран-участниц. Разделом XXII и Приложением 25 к Договору регламентирован порядок осуществления госзакупок на территории ЕАЭС. Тем не менее, практика реализации действующего законодательства выявила целый ряд проблем, которые пока не решаются.

Общими проблемами для рынков госзакупок стран-участниц ЕАЭС продолжают оставаться коррупционные риски и разработка механизмов повышения эффективности обеспечения государственных потребностей гарантированно качественными товарами и услугами с учетом необходимости снижения общественных затрат на госзакупки. Именно внедрение инноваций позволит повысить качество товаров и услуг и создать конкурентную среду. Причем государство должно принимать активное участие в инновационном процессе через его финансирование и формирование экспертного сообщества. А поскольку в настоящее время ни один из субъектов мирового рынка не в состоянии обеспечить экономическое развитие только за счет национальных кадров и технологий, взаимодействие Республики Беларусь с другими странами-участницами ЕАЭС в сфере разработки и внедрения высоких технологий относится к приоритетным направлениям инновационной политики страны.

## **ИНСТРУМЕНТЫ PR В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ**

**Косарева А. А.**, ст. преподаватель  
каф. социально-коммуникативных технологий  
Ухтинский государственный технический университет  
г. Ухта, Российская Федерация

Несомненно, PR-продвижение крайне важно для современных учреждений в сфере образования. Именно комплекс рекламных и PR-инструментов формирует первоначальный имидж учебного заведения и повышает его привлекательность для внешней общности.

В коммуникационной деятельности образовательного учреждения можно выделить два направления:

- 1) продвижение бесплатных образовательных услуг;
- 2) информирование общественности о деятельности учреждения с целью привлечения спонсорских средств.

Для расширения клиентской базы, спонсоров и партнёров необходимо не только оптимизировать коммуникационную и PR-деятельность организации с целью повышения её эффективности, но и внести разнообразие в секционную деятельность учреждения.

Важно привлечь как можно больше молодёжи для проведения досуга, что в дальнейшем будет способствовать привлечению внимания и интереса к организации.

Оптимизация кружковой деятельности при этом должна предполагать:

- привлечение в штат PR-специалиста;
- внедрение мультимедийных технологий в процесс обучения, которые помогут глубже исследовать многие вопросы, сокращая время изучения материала (текстовая, видео, звуковая и фотоинформация, представленная в цифровом носителе, а также предполагающая возможность интерактивного взаимодействия с ней);
- обновление технической базы учреждения.

Для налаживания коммуникаций с массовой общественностью, а также привлечения спонсоров и партнёров целесообразно использовать технологии и методы работы со СМИ.

1. Система постоянного информирования в СМИ о деятельности субъекта PR может предполагать:

- создание рубрики в группе на сайте «В контакте» «Наши награды»;
- своевременное обновление сайта организации;
- рассылку приглашений и пресс-релизов на мероприятия, проводимые Центром для представителей прессы;
- организацию и проведение показательных выступлений кружков и секций на площадях города;
- размещение цветных афиш о показательных выступлениях;
- проведение рекламных презентаций в садах и школах;
- выпуск статей в городских СМИ (о концертах, конкурсах, выставках и др. мероприятиях на базе учреждения);
- размещение контекстной и баннерной рекламы учреждения в сети Интернет;
- приглашение и организация выступлений популярных городских артистов и музыкальных групп на базе учреждения с раздачей автографов.

2. Мероприятия, организуемые для прессы (пресс-туры и экскурсии на территории учреждения).

3. Мониторинг СМИ отслеживание, сбор, обработка и хранение соответствующей информации в оригинальном и адаптированном виде:

- анализ и отклик на комментарии на сайте «В контакте»;
- анализ деятельности конкурентов учреждения.

### **Список литературы**

1. Ачкасова, В. А. Технологический комплекс медиарилейшнз: особенности реализации в gr-деятельности [Текст] / В. А. Ачкасова // *Управленческое консультирование*. 2012. №4. С. 92–98.

2. Морозова, И. А. Роль PR-деятельности при формировании положительной деловой репутации компании в условиях социально ориентированной экономики [Текст] / И. А. Морозова // *Маркетинг в России и за рубежом*. – 2014. – № 4. – С. 23–28.

## **ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Кравчук Е. А.**, ст. преподаватель  
каф. «Экономика и организация энергетики»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Республика Беларусь обладает высоким потенциалом привлечения прямых иностранных инвестиций и целым рядом преимуществ, привлекательных для инвесторов. Наша страна граничит с ЕС, а членство Беларуси в ЕАЭС гарантирует инвестору выход на 182-миллионный рынок потребителей. Республику Беларусь отличают социально-политическая стабильность, развитая инфраструктура, высококвалифицированная рабочая сила, разнообразие льгот для инвесторов в свободных экономических зонах и Парке высоких технологий, малых городах и сельской местности, специальные льготы для иностранных инвесторов и др.

По итогам января-сентября 2019 г. поступление иностранных инвестиций в реальный сектор экономики Республики Беларусь составило 7,1 млрд. долл. США, из них 5,2 млрд. долл. США или 73,6 % – прямые иностранные инвестиции, 6,0 млн. долл. США или 0,1 % – портфельные, 1,9 млрд. долл. США или 26,4 % – прочие.

Объем прямых иностранных инвестиции на чистой основе (без учета задолженности прямому инвестору за товары, работы, услуги) (далее – ПИИ на чистой основе) за тот же период 2019 г. составил 1,1 млрд. долл. США [1].

Ключевые инвесторы с ПИИ на чистой основе по итогам января-сентября 2019 г.: Российская Федерация – 24,1 % (201,0 млн. долл. США) и Республика Кипр – 20,6 % (171,9 млн. долл. США).

Отраслевая структура ПИИ на чистой основе по итогам января-сентября 2019 г.: промышленность (36,2 %); финансовая и страховая деятельность (24,0 %); оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов (14,6 %); строительство (6,0 %); профессиональная, научная и техническая деятельность (5,6 %); операции с недвижимым имуществом (4,9 %); информа-

ция и связь (4,0 %); сельское, лесное и рыбное хозяйство (1,4 %); транспортная деятельность (1,0 %); иные (2,3 %).

Вместе с тем внутренний инвестиционный потенциал экономики Беларуси используется для привлечения инвестиций не в полной мере. В этой связи особую актуальность для нас приобретает проблематика привлечения внешних инвестиций и улучшения инвестиционной привлекательности экономики нашей страны.

Для решения этой проблемы парламентариям и заинтересованным государственным органам Республики Беларусь рекомендуется:

- особое внимание уделить анализу зарубежного опыта, а также совершенствованию инвестиционного законодательства Республики Беларусь;
- на системной основе проводить опросы коммерческих организаций с иностранными инвестициями и представительств об изменениях инвестиционного климата;
- продолжить совершенствование механизмов работы ГУ «Национальное агентство инвестиций и приватизации» по принципу «одно окно» для инвесторов;
- выработать эффективные решения в отношении приватизации градообразующих и монопольных предприятий. Обеспечить вовлечение свободных производственных и сельскохозяйственных активов в оборот и др.

Необходимо шире презентовать и использовать практический опыт успешных инвестиционных проектов нашей страны и продолжить работу по продвижению положительного международного имиджа Республики Беларусь как страны с благоприятными условиями для ведения бизнеса.

### **Список литературы**

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 25.02.2020.

## **РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ**

**Куган С. Ф.**, к.э.н., доцент,  
зам. декана экономического факультета  
Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

Организация процесса управления была и остается одной из важных задач любой компании, т.к. именно управление определяет отношение между отдельными видами деятельности и имеющимися ресурсами в обеспечении достижения поставленной цели.

В основе процесса управления лежит процесс принятия решений, который в свою очередь, опирается на элементы процесса выбора: наличие проблемной ситуации; решение ответственного лица; выбор наиболее приемлемого из альтернативных вариантов. Другими словами, управленческое решение – это выбор оптимального варианта решения проблемы и снятия неопределенности.

В логистике, объектами управленческих решений могут выступать как сама логистическая система, так и ее отдельные структурные элементы, процессы, сотрудники. Субъектами, принимающими решение – может быть высшее руководство, менеджеры структурных подразделений и др. Любое решение процесса управления основывается на информации, формирование (сбор) которой начинается еще на этапе инициации. Такая информация описывает стартовые позиции элементов логистической системы, позволяет установить ограничения и определить зависимости между структурными элементами. Особенностью данной информации является то, что одна и та же информация может быть одновременно использована в различных местах и не может считаться бесполезной, т.к. потенциально может быть применена для решения других задач. Являясь ценным ресурсом и обладая рядом свойств (достоверностью, точностью, полнотой и др.), информация позволяет повысить эффективность логистической деятельности, не изменяя в сторону увеличения расходы по ресурсам. Использование информации в режиме on-line позволяет осуществить процесс воспроизводства за счет уменьшения периодов производства и обращения [1]. Современные информационные технологии существенно повышают оперативность и качество

принимаемых решений, сокращая при этом издержки на управление за счет создания или обеспечения функционирования соответствующих информационно-аналитических систем. Именно их участие в процессе управления повышает «стоимость» получения информации для принятия решений. И важным вопросом в этом случае является соотношение затрат на получение информации к эффекту от улучшения функционирования логистической системы. В ситуации превышения затрат над эффектом целесообразным является отказ от такой информации. Еще одним важным вопросом успешного управления логистической системой является своевременное выявление проблемных ситуаций, их анализ и корректирующие действия по устранению проблемы. Основное правило правильного решения: достижение цели системы при минимальных затратах и времени. Выбор неправильных целей приводит к неправильному решению и соответственно к перерасходу ресурсов, как трудовых, финансовых, так и материальных.

Учитывая усиление роли логистических систем в системе национальной экономики, особенно в части повышения эффективности работы предприятий за счет реализации информационных потоков в цепях поставок, необходимо уделять достаточное внимание использованию информационных технологий. Обоснованность управленческих решений включает использование полной и точной информации о текущем состоянии элементов логистической системы, существующих тенденциях во внешней среде и учитывает потенциальные возможности самой системы для реализации поставленных целей. В противном случае, принятые решения могут привести к экономическим потерям, частичному или полному отказу от достижения целей.

#### **Список литературы**

1. Ковалев, М.М. Оценка готовности Республики Беларусь к информационному обществу / М.М. Ковалев, О.И. Лаврова // Весн. сувязі. – 2011. – № 1. – С. 39–44.
2. Родкина, Т.А. Информационно-коммуникационное обеспечение логистики трансграничных перевозок товаров в интегрированном пространстве: научная монография. – М.: ВИНТИ РАН, 2017. – 120 с.

## **НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**Кузьменкова Н. С.**, ст. научный сотрудник  
отдела макроэкономической и финансовой политики  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Налоговая политика является одним из важнейших рычагов, оказывающих воздействие на современные тренды в социально-экономическом развитии. Наряду с другими составляющими финансовой политики налоговая политика может как стимулировать экономический рост, так и негативно влиять на ситуацию в экономике страны в целом и ее отдельных отраслях, а также социальную поддержку наименее обеспеченных слоев населения. В условиях усиления конкуренции на мировых рынках и возможной рецессии эффективная налоговая политика может сыграть положительную роль в качестве важного инструмента, стимулирующего ослабление негативных трендов.

Одним из основных показателей, характеризующих налоговую систему государства, является налоговая нагрузка. В значительной мере уровень налоговой нагрузки в Беларуси предопределяется отчислениями в ФСЗН. Поэтому без реформирования этого платежа, который на законодательной основе не включен в налоговую систему страны, но по своей экономической сути является налогом, существенно снизить уровень налогового бремени практически невозможно. Положительное влияние на уровень налоговой нагрузки на субъекты хозяйствования должны оказать увеличение инвестиционных вычетов по налогу на прибыль и отмена повышающих коэффициентов к ставкам налогов на собственность. Определенные шаги в этом направлении уже сделаны, этот коэффициент уменьшился с 2,5 до 2. Вместе с тем налоговая нагрузка по отношению к прибыли пока остается высокой, что оказывает неблагоприятное воздействие на финансовое состояние субъектов хозяйствования.

Одним из важных направлений в совершенствовании налоговой политики на современном этапе социально-экономического развития Беларуси должно быть сокращение недостаточно обоснованной не-



равномерности налоговой нагрузки по отраслям экономики. Данные МНС свидетельствуют, что различия в налоговой нагрузке по сферам деятельности значительны [1]. При этом относительно низкий показатель далеко не всегда имеют приоритетные с позиций социально-экономического развития государства сферы деятельности.

На основании анализа зарубежного опыта можно сделать вывод, что более низкий уровень налоговой нагрузки по сравнению с другими отраслями в ряде государств обеспечивается в сельском хозяйстве, здравоохранении, туризме, научно-технической деятельности. Что касается IT-компаний, здесь ситуация не столь однозначна. В целях борьбы с уклонением от налогообложения ОЭСР, помимо уже установленного для крупных цифровых корпораций налога на Google, намерена обложить их налогом на прибыль. Платить этот налог надо будет не только по месту регистрации, но и в тех государствах, где они ее получают. В Беларуси специальный налоговый режим со значительными налоговыми льготами применяется к IT компаниям – резидентам ПВТ.

Для белорусской системы налогообложения характерен обширный перечень льгот. Основные из них – освобождения от уплаты налога и льготные ставки. Чтобы не повышать налоговые ставки, следует пересмотреть эти перечни с позиций их эффективности, поскольку налоги составляют свыше 80% доходов консолидированного бюджета РБ. При этом особое внимание должно быть уделено НДС: на него приходится около трети налоговых доходов бюджета.

С позиций обеспечения реализации такого основного принципа налогообложения как справедливость особое внимание следует уделить и подоходному налогу с физических лиц, который сегодня не в полной мере соответствует этому принципу и не способствует поддержке наименее обеспеченных слоев населения.

### **Список литературы**

1. О налоговой нагрузке на организации Республики Беларусь по итогам работы за 2018 год // Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/nalog-nagruzka-na-organizacii-ru-2018/>. – Дата доступа: 25.01.2020.

## **ПРОБЛЕМЫ ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ**

**Кузьмицкая Т. В.**, ст. преподаватель  
каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Цифровизация, глобализация и демографические изменения оказывают глубокое влияние на нашу жизнь, культуру и общество. Это способствует улучшению качества жизни и благосостояния, росту производительности, позволяет создавать новые бизнес-модели и инновационные способы организации труда, обеспечивая большую гибкость как работодателям, так и работникам. Но также приводит и к проблемам в сфере занятости. По оценкам ОЭСР, 14 % существующих средне – квалифицированных рабочих мест могут исчезнуть в результате автоматизации в течение следующих 15-20 лет, и еще 32 % – могут радикально измениться, поскольку отдельные задачи будут автоматизированы [1].

Большое количество людей остается в стороне от глобализации и цифрового доступа к новым технологиям, что приводит к неравенству по возрасту, полу и социально-экономическим признакам. Не все могут извлечь выгоду из появившихся возможностей. Многие застряли в нестабильных рабочих условиях с небольшой заработной платой и ограниченным доступом к социальной защите, обучению в течение всей жизни и участию в общественном диалоге. Более того, существует реальная обеспокоенность по поводу «разорения» среднего класса, поскольку технологический прогресс сопровождается появлением менее качественных и нестандартных рабочих мест. Так в некоторых странах ОЭСР нестандартные работники в случае безработицы получают социальную поддержку на 40-50 % меньше, чем обычные [1]. А взрослые работники с низкой квалификацией в странах ОЭСР в среднем на 40 % реже, чем взрослые с высокой квалификацией, принимают участие в обучении [1]. Неудивительно, что эти изменения вызывают беспокойство о будущем. Рост неравенства в доходах и возможностях, искажения в трансграничной конкуренции, восприятие фискальной несправедливости, риск изменения

климата и замедление мировой экономики – все это вызывает беспокойство и вызывает растущее недовольство по поводу эффективности систем социальной защиты.

Исследования ОЭСР показывают, что многие люди считают, что государственные услуги и социальные пособия неадекватны и труднодоступны. Более половины говорят, что не получают справедливую долю пособий, учитывая налоги, которые они платят, а две трети считают, что другие получают больше, чем они заслуживают. Почти три из четырех человек говорят, что хотят, чтобы их правительство сделало больше для защиты своей социальной и экономической безопасности [1]. В этих условиях необходимо переориентировать государственную политику на внимательное отношение к людям и их благополучию. В цифровую эпоху важно, чтобы люди чувствовали, что их поддержат, если они потеряют работу, помогут им в поиске новых и лучших возможностей. Темпы и скорость изменений, вызванных новым типом роста, ставшего более инклюзивным и устойчивым, требуют быстрых и решительных политических действий. В связи с этим необходимо разработать политику оказания помощи работникам при переходе на другую работу посредством эффективных и своевременных мер содействия занятости, включая профилактику и раннее вмешательство. Прогнозируя будущее, страны должны сосредоточиться на внедрении комплексных стратегий обучения взрослых, особенно для людей с низкой квалификацией, для предотвращения потери квалификации и устаревания знаний, а также для облегчения перехода на другую работу. Системы обучения взрослых должны быть усилены и адаптированы таким образом, чтобы все работники имели адекватные возможности для переподготовки на протяжении всей их карьеры. Социальная защита должна быть изменена, чтобы обеспечить более полный охват работников, включая нестандартные формы занятости и учитывать современные реалии, когда рабочие места развиваются, а долгосрочная занятость исчезает.

### **Список литературы**

1. THE FUTURE OF WORK OECD Employment Outlook 2019 [Электронный ресурс] // 2019 Organisation for Economic Co-operation and Development. – Режим доступа: <https://www.oecd.org/employment/employment-outlook-2019-highlight-en.pdf>. – Дата доступа: 29.02.2020.

УДК 336.027

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Кузьмицкая Т. В.**, ст. преподаватель каф. «Экономика и право»,  
**Якимович В. А.**, студент  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Человек в процессе своей деятельности каждый день находится во взаимодействии с окружающей средой, тем самым использует природные ресурсы, что приводит к обеспечению населения различными благами, научно-техническим открытиям, совершенствованию производственных и общественных отношений.

Однако такая деятельность носит и отрицательный характер. На сегодняшний день человечество столкнулось с серьезной проблемой – ограниченностью природных ресурсов. Но не только это является угрозой. В процессе производственной деятельности в окружающую среду поступает огромное количество вредных веществ. Чтобы минимизировать количество этих вредных веществ на законодательном уровне вводят ограничения и льготы. В Республике Беларусь такой мерой контроля является экологический налог. Порядок исчисления и уплаты экологического налога изложен в главе 21 Налогового кодекса Республики Беларусь.

«Экологический налог представляет собой плату субъектов хозяйствования за вредное воздействие на окружающую среду, которое они оказывают при осуществлении хозяйственной деятельности» [2, с. 5]. Налог предназначен для формирования средств на финансирование мероприятий, связанных с поддержанием экологического благополучия в государстве: стимулирование охраны природы потребителями, разработку и внедрение безотходных технологий, утилизацию отходов и т. п. Кроме фискальной функции, экологический налог выполняет и регулирующую функцию – используется в качестве инструмента организации эффективного природопользования, предполагающего минимальное загрязнение окружающей среды. Экологический налог формирует республиканский и местный бюджеты. Его доля (вместе с налогом за добычу природных ресурсов) в структуре налоговых доходов Беларуси невелика и за 2019 год со-

ставила 3,2 %. К объектам, облагаемым экологическим налогам относят: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сброс сточных вод, хранение отходов производства, захоронение отходов производства.

Также для мотивации к бережному отношению с окружающей средой существуют льготы по экологическому налогу, которые проявляются в виде снижения налоговых ставок, уменьшения исчисленной суммы налога и освобождения от уплаты налога. Однако, как показывает практика, некоторым предприятиям гораздо проще выплатить экологический налог или же заплатить штрафы, чем закупать дорогое оборудование, которое снизит вредное воздействие на окружающую среду. В таких условиях логично было бы использовать следующий подход: чем выше отрицательное влияние на окружающую среду, тем выше экологический налог. В результате у предприятий, оказывающих сильное негативное воздействие на экологию, продукция будет иметь более высокую цену, что в условиях насыщения потребительского рынка и наличия товаров-субститутов приведет к сложностям сбыта, а в перспективе к сокращению и прекращению ее производства.

Еще отметим, что для развития экологического налогообложения необходимо совершенствование законодательства в этой области, а также обеспечение более тесного взаимодействия налоговых органов с экологами и специалистами, осуществляющими контроль за охраной окружающей среды и за деятельностью предприятий.

### **Список литературы**

1. Налоговый Кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 30 декабря 2018 г. № 159-З: принят Палатой представителей 19 декабря 2018 г. : одобр. Советом Респ 20 декабря 2018 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 30 декабря 2018 г. № 159-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.
2. Кузьмицкая, Т. В. Налоговые инструменты стимулирования экологического поведения населения в Республике Беларусь / Т. В. Кузьмицкая, Т. В. Сергиевич // Туризм и гостеприимство – 2019. – №1, С.3–11.

**Куликов А. М.**, ст. преподаватель  
каф. международного бизнеса и маркетинга  
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы  
г. Гродно, Республика Беларусь

Обзор отечественной и зарубежной литературы по вопросам участия предприятий сферы услуг в процессах интернационализации показал, что теория все еще не поспевает за динамическими изменениями на практике, заключающимися в вовлечении предприятий сферы услуг в процессы глобализации. Наблюдение за современными рынками дает много примеров интернационализации поставщиков услуг, в то время как в научной литературе относительно мало места отводится международному маркетингу услуг, когда широко обсуждаются вопросы международной деятельности производственных предприятий.

Примером непризнания специфики услуг являются теории интернационализации предприятий, которые молча предполагают, что предприятие является организацией, производящей материальные объекты. Попытки развить теоретическую основу концепции выхода сервисных предприятий на зарубежные рынки, то есть стратегии предоставления услуг за пределами своей страны, еще не закончились принятием общепризнанной концепции. Также трудно основать теорию интернационализации услуг на концепциях, связанных с услугами, предлагаемыми на внутренних рынках. Международные услуги отличаются от последних тем, что требуется некоторая форма перемещения через границу и тем, что они связаны с той или иной формой контакта с культурой другой страны.

Стандартные теории интернационализации, предполагающие возникновение последовательных фаз проникновения на зарубежные рынки, характеризующихся растущим участием организаций на внешнем рынке по мере приобретения опыта и доверия, не подходят для объяснения поведения предприятий сферы услуг. Выход на зарубежный рынок означает для такой компании необходимость немедленного решения многих проблем, которых избегает экспортер товаров, используя концепцию косвенного экспорта. Поставщик

услуг должен знать вкусы и потребности иностранных клиентов, создавать соответствующую инфраструктуру обслуживания, формировать каналы сбыта, проводить рекламные акции.

Чаще всего при выходе на зарубежные рынки предприятия сферы услуг применяют такие методы, как прямой экспорт, прямой выход на зарубежный рынок, косвенный выход на внешний рынок, электронный маркетинг.

Прямой экспорт чаще всего используется в контактах B2B и касается консалтинговых и ремонтных услуг. Их предоставление требует полного участия поставщика услуг в процессе их подготовки и реализации, без каких-либо переходных этапов.

Другие предлагаемые концепции в равной степени относятся к отношениям B2C и B2B. Прямым выходом на зарубежный рынок является создание предприятия, предоставляющее данный вид услуг. Речь не идет о промежуточной стадии, состоящей из организации офиса продаж. Сервисная деятельность должна полностью осуществляться на новом рынке, который часто сильно отличается от ранее обслуживаемых рынков.

Косвенный выход на зарубежный рынок означает, что услуги такого типа предоставляются местным партнером. Он осуществляет оказание услуг на основе лицензионного соглашения, в том числе франчайзинга, заключенного с предприятием, которому принадлежит концепция сервисного продукта, а также торговой марки, под которой продукт продается. Управленческие контракты, часто используемые в гостиничном бизнесе, являются также формой косвенного входа. Эта форма интернационализации позволяет сочетать преимущества коммерческой идеи и управленческих навыков основной компании со знанием местного рынка, которое есть у партнеров. Считается относительно низкой степенью риска интернационализации предприятий сферы услуг. Однако его недостатком является ограничение контроля над реальными поставщиками услуг по сравнению с вариантами прямых иностранных инвестиций.

Концепция электронного маркетинга определяется как расширение географического охвата деловых операций за счет использования передовых технологий, прежде всего, сети Интернет. Торговля, осуществляемая таким образом, требует материально-технической поддержки на местных рынках от специализированных поставщиков услуг.

## **ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ МАКРОСРЕДЫ НА РЫНОК МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

**Кулиш Т. В.**, к.э.н., доцент  
Таврический государственный агротехнологический  
университет им. Д. Моторного  
г. Мелитополь, Украина

Эффективное функционирование молочной промышленности для удовлетворения целей производителей, переработчиков, потребителей, повышения уровня конкурентоспособности, как на отечественном, так и на внешнем рынке делают актуальным проведение исследования в данной области. Развитие отраслевого рынка Украины предусматривает учет влияния факторов, обуславливающих стабилизации и расширения рынков сбыта отечественной продукции в условиях глобализации экономики. Именно учет влияния факторов маркетинговой среды на макро- и на микроуровне должен быть положен в основу дальнейшей стратегии развития предприятий и прогнозировании их рисков на рынке в условиях углубления евроинтеграции [1, с.115].

Вопросам маркетинговых исследований посвящены труды отечественных и зарубежных ученых: А.А. Старостиной, Д.Г. Легеза А. С. Бернса. Исследование рынка молока и молочных продуктов раскрыты в научных трудах ученых: Коноваленко А.С., Шубравская А.В., Шквыря Н.А. Однако, учитывая особенности и тенденции современных изменений в развитии молочной промышленности Украины, вопрос учета влияния факторов маркетинговой среды на макро- и на микроуровне является предпосылкой эффективного функционирования отрасли и приобретает особую актуальность.

Целью исследования является изучение влияния факторов маркетинговой макросреды на деятельность предприятий на рынке молока и молочных продуктов.

Предметом исследования является совокупность тенденций, особенностей и направлений влияния факторов макросреды на рынок молока и молочных продуктов. Объектом исследования является процесс функционирования и развития предприятий на рынке молока и молочной продукции с учетом факторов макросреды.



В результате проведенного маркетингового исследования влияния факторов макромаркетинговой среды рынка молока и молочных продуктов на деятельность предприятий определили, что наиболее весомыми угрозами для предприятий является экономический кризис в государстве, присутствие фальсифицированной продукции и сокращение экспорта, снижение покупательной способности населения, нестабильность цен, значительная доля импортной продукции, высокая себестоимость производства молока в предприятиях и низкая рентабельность отрасли [2, с.33].

Наиболее значительные факторы рыночных возможностей: уменьшение импорта молока, Закон Украины «О молоке и молочных продуктах», Закон Украины «О безопасности и качестве пищевых продуктов», постоянный спрос на молочную продукцию, наличие новых технологий производства и переработки молока.

Основными мерами реализации возможностей и минимизации угроз макросреды являются: осуществление финансовой поддержки предприятий через механизм кредитования с минимальными процентными ставками, лизинговых операций для реконструкции и модернизации производства, поиск путей снижения налогов, снижение себестоимости продукции и представление рынка продукции по доступным ценам соответствующего качества, увеличивать объем производства молока на отечественных предприятиях, расширение ассортимента продукции, повышение ее качества, выход на новые рынки сбыта, развитие рекламной кампании перерабатывающих предприятий [3, с.160].

### **Список литературы**

1. Легеза, Д. Г. Влияние маркетинговых факторов на конкурентоспособность предприятий Украины / Д. Г. Легеза // Вестник Кыргызского Национального университета им. Ж. Баоасагина / КНУ им. Ж. Баоасагина. – Бишкек, 2015. – № 6. – С. 115–127.

2. Konovalenko, A. Economic factors of food market development for school-age children/ A. Konovalenko // Економічні горизонти. – 2019. – № 3(10). – С. 31–42.

3. Шквыря, Н. А. Обоснование выбора маркетинговой стратегии предприятия. /Н. А. Шквыря//Трансформация опыта менеджмента агробизнеса Европейского союза в Казахстан и страны Центральной Азии: сб. м-в XI Междунар. науч.-практ. конф. Костанай: КИиНЭУ, 2019. – С. 159–163.

УДК 338.436.33

## **АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЙ РЫНОК УКРАИНЫ: ПОДДЕРЖКА ПОТРЕБИТЕЛЯ**

**Кундеева Г.А.**, д.э.н., доцент,  
**Евсеева-Северина И.В.**, к.э.н., доцент  
Национальный университет пищевых технологий  
г. Киев, Украина

Государственная поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей признается необходимым в большинстве стран мира, но современная система государственной поддержки в Украине зарекомендовала себя как дефицитная и не эффективна. В такой ситуации целесообразно реформирования действующей системы в направлении обоснованности ее распределения и адресности.

Рыночный механизм в аграрной сфере экономики, в отличие от других отраслей, не в состоянии быстро устранять несоответствие объемов спроса и предложения в связи с наличием определенных барьеров. К таким барьерам со стороны предложения выступает иммобильность определенных сельскохозяйственных ресурсов: земля практически не может участвовать в межотраслевом переливе избыточных ресурсов; инертной есть и рабочая сила в сельском хозяйстве.

Следующая группа барьеров обусловлена особенностью формирования спроса на агропродовольственном рынке, а именно, изменениями эластичности в зависимости от изменения степени насыщенности потребностей человека в продовольствии. В отличие от большинства непродовольственных товаров, расширение спроса на продукты питания имеет четко очерченные границы насыщения (в Украине эти границы определены в Приказе МЗ Украины «Об утверждении Норм физиологических потребностей населения Украины в основных пищевых веществах и энергии»).

По мере достижения стадии насыщения, эластичность спроса на продовольствие по доходам снижается. Для украинских домохозяйств с высокими доходами практически достигнут предел насыщения потребностей в пищевых продуктах. По мере роста доходов и повышения насыщенности потребностей происходит замедления роста совокупного спроса на агропродовольственном рынке. На объем спроса сильное влияние оказывает дифференциация доходов

населения. При низком уровне реальных доходов значительной части населения (почти 60%) наблюдается дифференциация потребления основных продовольственных групп.

Для роста спроса на необходимы действенные меры государства. С целью определения эффективности государственной поддержки использован методологический подход, предложенный в 1986 году. Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Для Украины, где существует ненасыщенность физиологических норм потребления определенных групп продовольствия (особенно животного происхождения) и очень велика доля расходов на питание в бюджете домохозяйства (53%) для большинства населения, актуально исследование эффективности показателей поддержки потребителей (CSE).

Показатель оценки поддержки потребителей имел отрицательное значение в 1997–1998, 2001, 2005–2006, 2008–2010 годах. В эти годы национальные потребители платили за сельхозпродукцию цены выше мировых. Начиная с 2011 г. и по ныне наблюдается положительное значение CSE, то есть в Украине покупатели субсидируются. Это обусловлено, главным образом, тем обстоятельством, что внутренние цены на основные виды сельскохозяйственного сырья и продовольствия ниже мирового уровня. Но даже при такой ситуации сохраняется тенденция до не насыщения потребностей в продовольствии, особенно мясной, молочной, рыбной продукции, фруктов и ягод. Главным фактором, влияющим на спрос, становятся доходы населения. Государство должно влиять на доходы, но только той части населения, для которой спрос на продовольствие является высоко эластичным по доходам. Это, прежде всего, малообеспеченные группы населения с низким уровнем насыщенности потребностей в пищевых продуктах. Увеличение спроса на продовольствие может быть за счет внутренней продовольственной помощи: программ школьных обедов, продовольственной помощи для кормящих матерей и малолетних детей, лечебным учреждениям. Необходимо использование дифференцированной шкалы налогообложения и освобождение от подоходного налога беднейших слоев населения.

УДК 316.422

## **СТИМУЛИРОВАНИЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Липницкий Л. А.** к.т.н.,

доцент каф. энергоэффективных технологий  
Международный государственный экологический  
институт им А.Д. Сахарова

г. Минск, Республика Беларусь

**Синяков А. Л.**, к.т.н., доцент,

доцент каф. программного обеспечения телекоммуникаций  
Белорусская государственная академия связи  
г. Минск, Республика Беларусь

Изобретательская деятельность неразрывно связана с инновационным развитием экономики. На нее влияет наличие инновационных механизмов, способствующих внедрению последних разработок в наукоемкие производства, и экономических и правовых условий, стимулирующих деятельность ученых на создание новых идей и разработок. Таким образом, изобретательская активность является индикатором инновационных процессов, происходящих в экономике и показателем поддержки государством развития интеллектуальной деятельности. Вплоть до конца 1980-х годов в СССР фиксировалось ежегодно более 80 тыс. патентов в год. Одновременно отмечался большой процент внедренных изобретений. Существовала система стимулирования изобретательства и подготовка патентоведов.

В начале 90-х годов наметился резкий спад изобретательской деятельности как во всех бывших республиках СССР, так и Беларуси в частности. В настоящее время количество поданных заявок на изобретения в Беларуси с каждым годом неуклонно снижается. Только за период с 2013 по 2017 годы число поданных заявок от белорусских изобретателей снизилось с 1489 до 434 [1]. Во многом такой спад, особенно на первоначальном этапе, был обусловлен кризисной ситуацией в экономике и имевшимся несовершенством нормативно-правовой базы по поддержке интеллектуальной собственности. С 2004 года охрану прав на объекты интеллектуальной собственности начал обеспечивать Национальный центр интеллектуальной собственности. Однако до настоящего времени у нас не предусмотрены

в достаточной мере все способы защиты и поощрения изобретательской деятельности.

В большинстве организаций нет патентных служб. Отсутствие патентоведов в большинстве организаций осложняет процесс правильного составления заявки на изобретение, проведения патентного поиска, грамотной подачи документов. Особенно это актуально для начинающих изобретателей, магистрантов и аспирантов. Сроки получения патентов имеют порой достаточно большой срок, что может привести к потере актуальности изобретения и делает более выгодным подачу заявки через другие страны мира.

Ситуация осложняется ограниченностью средств бюджетных организаций и авторов на оплату высоких патентных пошлин. До 1991 г. за подачу и получение авторских свидетельств, поданных за счет бюджетных средств, пошлины не взимались. Приобретение государством права на объекты интеллектуальной собственности, которые создаются в рамках договоров, заключенных им с институтами и другими организациями, или в рамках бюджетной деятельности, позволило бы освободить подающую сторону от пошлин и стимулировать авторов к подаче заявок на изобретения. В дальнейшем государство само может рассматривать варианты коммерческого использования полученных патентных разработок. Вопросы оплаты патентных пошлин является актуальным только в тех случаях, когда они подаются коммерческими или негосударственными предприятиями, отдельными авторами или нерезидентами и, как правило, предусматривают дальнейшее извлечение ими прибыли.

Повышение статуса патентных подразделений, поддержка и дальнейшее использование интеллектуальных разработок, созданных в рамках государственного финансирования, стимулирование изобретательской деятельности и условий по внедрению изобретений с целью развития новых и существующих производств позволят поднять престиж изобретательства на новый высокий уровень и способствовать инновационному пути в экономике.

### **Список литературы**

1. Национальным центром интеллектуальной собственности. Годовой отчет 2017 [Электронный ресурс] – Минск, 2017 – 56 с. – Режим доступа: [http://belgospatent.by/files/report\\_2017.pdf](http://belgospatent.by/files/report_2017.pdf) – Дата доступа: 20.03.2019.

УДК 331.5

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТАРЕНИИ РАБОТНИКОВ: ОТ РАЗЪЕДИНЕНИЯ К ОБЪЕДИНЕНИЮ<sup>1</sup>**

**Майер Е. В.**, к.э.н., преподаватель каф. «Управление персоналом»  
Воронежский государственный университет  
г. Воронеж, Российская Федерация

Исследования в области экономики подчёркивают важность повышения в структуре рабочей силы удельного веса людей старшего возраста для улучшения экономического роста стран. Однако интересы коммерческих организаций, как правило, направленные на достижение максимальной эффективности деятельности, диктуют свои требования кадровой политике.

Бизнес сосредоточен на стимулировании результативных сотрудников и избавлении от кадрового балласта, к которому зачастую причисляют неспособных адаптироваться под потребности экономики, теряющих мотивацию к профессиональному развитию возрастного персонала.

Необходимость преодоления межпоколенческого разрыва выявило проблему отсутствия комплексных теоретических представлений о профессиональном потенциале работников старших возрастных групп и способах его формирования и развития.

Исторически первым подходом к старению стала гипотеза о том, что со временем «жизненная сила» растрачивается для любого родившегося организма (Б. Гомперц, 1825 г.). Эта мысль была впоследствии развита в биологии теорией «запрограммированного старения» (А. Вейсман, 19 в.) – программа умирания заложена в генах организма и служит освобождению жизненного пространства и ресурсов для новых поколений. Дальнейшие исследования выявили мифологичность этого предположения и сосредоточились на исследовании факторов долгожительства и жизнестойкости.

В США в 50-е гг. XX в. появились социологические теории ста-

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00263

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00263

рения. Прodelав путь от доказательства общей пользы в разъединении поколений («теория освобождения и разъединения») до формирования модели активной старости, успешность которой зависит от имеющейся психической энергии (Э. Каммингтона и У. Генри, 1961 г.) и готовности к применению ролей, свойственных возрасту («теория непрерывности», 1989 г.), они столкнулись с неизбежной критикой, основанной на их сосредоточенности в основном на людях старше 60 лет. Результатом такого узкого подхода стала «теория меньшинства», рассматривающая пожилых людей как особую группу меньшинства в населении.

Современные исследования рассматривают возраст как переменную, а старение как процесс, длиною в жизнь. Были определены оптимальные способы поведения и образ мыслей, позволяющие компенсировать возрастные потери, направления фундаментальных сдвигов в распределении личных ресурсов в зависимости от целесообразности достижения поставленных задач и разнообразия имеющихся целей. В совокупности это привело к созданию позитивного взгляда на трудоспособных пожилых людей, способных брать ответственность за свое активное старение.

Однако только личных усилий недостаточно для формирования успешности в пожилом возрасте. Это особенно очевидно, когда речь идет о группах пожилых, страдающих от неэффективной пенсионной, кадровой политики, здравоохранения, негативного к ним отношения. В связи с этим дальнейшие исследования в этой области должны включать как личные, так и внешние факторы (организационные, политические, экономические и т.д.), влияющие на возможности работника влиять на результат работы.

### **Список литературы**

1. Heckhausen J. A Motivational Theory of Life-Span Development / J. Heckhausen, C. Wrosch, and R. Schulz // Psychol Rev. – 2010. – Jan. – 117(1).
2. Brandtstädter J. Tenacious goal pursuit and flexible goal adjustment: explication and age-related analysis of assimilative and accommodative strategies of coping / J. Brandtstädter, G. Renner // Psychol Aging. – 1990. – Mar, 5(1). – PP. 58–67.

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Макарецкая Т. Д.**, к.э.н., доцент,  
доцент каф. экономики организации  
Академия управления при Президенте Республики Беларусь  
г. Минск, Республика Беларусь

Современный этап развития общества характеризуется возникновением такого явления, как финтех. Он представляет собой непрерывный процесс, в ходе которого финансы и технологии эволюционировали вместе и который привел к появлению таких инноваций, как интернет-банкинг, мобильные платежи, краудфандинг и др. В этой связи можно выделить следующие тренды финтеха:

1) Трансформация развития от инновационных бизнес-моделей к инновациям в сфере IT-технологий. В последнее время сектор финансовых услуг значительно изменился вследствие возникновения разнообразных стартапов в области финансовых технологий, при этом количество самих стартапов растет. Следует отметить, что инновации в финансовую сферу были внесены не финансистами, а специалистами IT-отрасли.

2) Возникновение и развитие технологии блокчейн, которая представляет собой упорядоченную взаимосвязь блоков данных, при этом все последующие блоки связаны с предыдущими на основе содержащихся в них наборов записей. Блокчейн позволяет совершать платежи дешевле и быстрее путем отказа от услуг посредников. Другими словами, технология блокчейн позволяет осуществлять такие же функции, которые обычно выполняли банки и другие финансовые структуры. Однако блокчейн способен выполнять эти функции оперативнее и дешевле.

3) Появление цифровых валют и децентрализация платёжных систем, функционирующих в автоматическом режиме.

4) Объединение банков с финтех-компаниями, появление новых видов партнерства и новых игроков отрасли. Финтех-компании не только создают конкуренцию традиционному бизнесу банков, но и сотрудничают с финансовыми структурами. Банки создают инкубаторы с целью поддержки и развития разнообразных стартапов в фи-



нансовой сфере. Значительные финансовые ресурсы позволяют им осуществлять инвестирование больших объемов средств в развитие инноваций и финтех-стартапов. Помимо этого, банки имеют огромную клиентскую базу, что, несомненно, является существенным преимуществом. Компании финтеха продвигают новые финансовые продукты на рынок, не имея наработанной клиентской структуры. Поэтому объединение банков и финтех-компаний является взаимовыгодным процессом.

5) Технологии Big Data, которые позволяют использовать искусственный интеллект. Так, сюда можно отнести машинное обучение, а также когнитивные вычисления. Цель подобных технологий заключается в том, чтобы машины анализировали различные системы данных, принимали решения, давали более точные заключения и прогнозы.

6) Проникновение финтеха в социальные сети. Социальные сети приносят свой функционал в достаточно популярные прикладные инструменты.

7) Появление онлайн-банков, которые функционируют без физических отделений.

9) Аутентификация личности и безопасность. Сегодня осуществлять транзакции становится быстрее и проще, однако все более актуальными становятся проблемы безопасности.

В Республике Беларусь цифровая трансформация экономики является главной составляющей инновационного развития государства [1]. Это будет способствовать устойчивому социально-экономическому развитию общества, росту качества и уровня жизни населения страны.

### **Список литературы**

1. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы [Электронный ресурс] : утв. Указом Президента Респ. Беларусь, 15 дек. 2016 г., № 446 : в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 30.11.2017 г. – Режим доступа: [http://www.government.by/upload/docs/program\\_ek2016-2020.pdf](http://www.government.by/upload/docs/program_ek2016-2020.pdf). – Дата доступа: 09.02.2020.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
МАТЕРИАЛЬНЫХ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ  
В ШВЕЙНОЙ ОТРАСЛИ**

**Мамедов Ф. А.**

Азербайджанский технологический университет

**Мамедова Х. Ф.**

Гянджинский государственный университет

**Зейналов С. С.**

Азербайджанский университет кооперации

Сокращение затрат трудовых и материальных ресурсов при изготовлении швейных изделий для обеспечения требований по качеству является одним из основных направлений увеличения рентабельности продукции и повышения на этой основе эффективности производства в целом. Для изделий специального вида, изготавливаемых по государственным заказам, в частности, форменной одежды различного назначения и других изделий «стабильного ассортимента» указанный путь повышения прибыли предприятий и рентабельности продукции является по существу единственным. Это обусловлено применением централизованно регулируемых цен, на продукцию и исходные материалы установлением нижнего предельного уровня рентабельности производства. Такой экономический механизм действует в секторе швейной промышленности Азербайджанской Республики, производящим изделия стабильного ассортимента. Удельный вес этих изделий в общем объеме производства швейных изделий достигает 50 %, что вызывает важную и актуальную для республики народнохозяйственную проблему: изыскание и реализации. Путей сокращения затрат трудовых и материальных ресурсов при массовом производстве по государственным заказом швейных изделий стабильного ассортимента.

Наряду с экономическими требованиями к эффективности производства данных изделий государственным заказом устанавливаются повышенные требования к качеству изделий, прежде всего, к показателям формоустойчивости, вытекающие из особых условий эксплуатации одежды этого вида. В настоящее время из-за применения нерациональных технологических процессов в организационных

решений эти требования часто не выполняются. В связи с этим возникает проблема проектирования экономических технологических процессов, обеспечивающих выполнение требований по качеству. В рамках этой проблемы актуальным является разработка методики количественной оценки и прогнозирования значений показателей качества, в частности, формоустойчивости деталей, узлов изделия в целом.

По результатам выполненного исследования сделаны следующие основные выводы:

– совершенствование организации производства швейных изделий на основе ресурсосберегающих технологий имеет большое значение для повышения эффективности производства. Как показывает анализ специальной литературы, важным направлением совершенствования тенденции в развитии теории и практики ресурсосберегающих технологий изготовления одежды стабильного ассортимента является рациональное использование материальных и трудовых ресурсов. Это позволяет считать важными и актуальными исследование и разработки, направленные для дальнейшего развития методологии и организационного технологического решения оптимизационных задач в секторе швейной промышленности Азербайджанской республики, производящем изделия стабильного ассортимента.

– впервые разработаны и теоретически обоснованы основные принципы создания и производства высококачественной одежды стабильного ассортимента в условиях ограничений на материальные и трудовые ресурсы, обеспечивающие запланированный уровень производительности труда и рентабельности изделия. Разработаны и внедрены в отрасль около 5 основных видов изделий стабильного ассортимента улучшенного качества при оптимальном расходовании ресурсов.

– соответствие качества одежды стабильного ассортимента, выпускаемой на оптимальных технологических процессах и комплексно-механизированных линиях заданными функциональными требованиями доказано экспериментально и практически проведением испытаний и эксплуатацией носки.

УДК 330.15

## **УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Матвеева Л. Г.**, д.э.н., профессор  
каф. информационной экономики,  
Южный федеральный университет,  
в.н.с., Российский информационно-аналитический и научно-  
исследовательский водохозяйственный центр  
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

В ведущих странах мира инновационный путь развития базовых ресурсных сфер экономики, включая водное хозяйство, является эффективным средством модернизации воспроизводственных процессов, приоритетной поддержки выпуска конкурентоспособной продукции, формирования рынка высоких технологий, а также действенным механизмом их коммерциализации. Все это объясняется системообразующим свойством водных ресурсов

Водное хозяйство России остро нуждается в модернизации, поскольку имеется высокий уровень морального и физического износа основных фондов, тестируется отставание в области научно-технического прогресса по сравнению с производственными отраслями, уровень которого составляет не более 50 % от высокоразвитых стран, что представляет серьезную угрозу экономической безопасности страны. Задача последовательного формирования эффективной инновационной системы в водном хозяйстве страны и ее регионов относится к разряду стратегических. Это связано не только с возрастанием роли инноваций как ключевого фактора современной технологической модернизации производства, но и исключительной значимости новых технологий в решении задачи рационального распределения ограниченных водных ресурсов между потребителями. В том числе управленческих инноваций, позволяющих принимать научно обоснованные решения в системе водопользования в контексте стратегии ресурсосбережения и ресурсоэффективности. Поэтому решение вопросов, связанных с созданием эффективных механизмов реализации управленческих и технологических инноваций в системе водного хозяйства, координация и сосредоточение их на формировании долгосрочных предпосылок устойчивого социально-экономи-

ческого развития регионов, требуют серьезного внимания со стороны ученых и практиков.

Представляется, что основным фактором низкой инновационной активности субъектом водохозяйственного комплекса (ВХК) является отсутствие действенных, учитывающих отраслевую специфику элементов инновационной инфраструктуры, в том числе информационной. Одной из причин низкой инновационной активности организаций региональных водохозяйственных комплексов является дисгармония возможностей существующей информационной инфраструктуры и современных императивов новой экономико-институциональной среды государства.

Темпы развития и потенциал существующей государственной системы научно-технической информации не позволяют в полной мере удовлетворять растущий спрос и расширяющийся спектр информационных потребностей пользователей из инновационно – промышленной и научно-образовательной сферы народного хозяйства, а также давать объективную социальную оценку научно-технического развития (отраслей экономики). В обозначенном контексте решение задачи создания единого информационного пространства региона, в которое инкорпорировано информационное пространство водохозяйственного комплекса, является основой стимулирования инновационной активности отдельных субъектов ВХК и комплекса в целом.

Очевидно, что инновационный путь развития предъявляет новые требования к содержанию, организации, формам и методам управленческой деятельности в ВХК региона в условиях, когда неоспорима ведущая роль знаний лиц, принимающих решения, и информации. При этом управление инновационными процессами в ВХК, основанное на использовании инфокоммуникационных технологий, становится особой формой управленческой деятельности, направленной на получение высоких экономических, социальных и иных результатов в регионах бассейна путем использования технологических инноваций в водопользовании и достижении баланса интересов всех участников ВХК.

**УСИЛЕНИЕ ЭСТАТИСТСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ  
В СОВРЕМЕННОМ СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

**Минакова И. В.**, д.э.н., профессор, декан факультета  
государственного управления и международных отношений

**Пыхтин А. И.**, к.т.н., директор департамента  
информационных технологий и нового набора  
Юго-Западный государственный университет  
г. Курск, Российская Федерация

Неолиберальная позиция заключается в том, что современное государство все более устраняется от регулирования экономических процессов. Однако, если судить по доле государственных расходов в ВВП, то приходится констатировать их увеличение за последнюю треть XX в. более чем в 2 раза в развитых странах Запада. Практика убедительно доказывает, что экономический рост демонстрировали, прежде всего, те государства, правительства которых использовали разнообразные инструменты государственного регулирования экономики. Ф. Бродель отмечал: «В самом деле, в центре мира экономики всегда располагалось незаурядное государство – сильное, агрессивное, привилегированное, динамичное, внушавшее всем одновременно и страх, и уважение. Так обстояло дело уже с Венецией в XV в., с Голландией в XVII в., с Англией в XVIII и еще больше в XIX в., с Соединенными Штатами в наше время» [2]. Усиление государственного участия в национальных экономиках, в принципе, может быть определено как тренд современного мирового развития. Исключением из данной мировой тенденции выступает Россия. Реализуемые в России, в полном соответствии с либеральной идеологией, реформы начала 90-х гг. привели к экономическому ущербу, сопоставимому с последствиями революции и гражданской войны. Уровень ВВП в 1922 г. относительно 1913 г. составлял 57 %, а уровень ВВП в 1998 г. составлял 60% от уровня 1991 г. [6]. Если в период созидания СССР 1922-1984 гг. было создано около 43320 предприятий, то за период правления Б. Ельцина закрыто около 30000 [5]. Таким образом, либеральная модель оказалась не приемлемой для российской экономики. На смену ей должна прийти постлибе-

ральная модель. Государство следует рассматривать в качестве своеобразной несущей конструкции страны. Его важнейшей миссией выступает обеспечение непрерывного эффективного функционирования общества и экономики. Постлиберальная модель предполагает переход к модели, в которой доля государственных вливаний в экономику должна быть не менее 40 %. Это значительно снизит уязвимость национальной экономики, что особенно актуально в условиях кризиса. Постлиберальная модель предлагает соотношение частной и государственной собственности в долях, как минимум, 40 % на 60 % [3]. К примеру, в Китае доля государственной собственности составляет 66 %, в Германии – 48 %, в Швеции – 62 %, в Финляндии – 52 %, в Италии – 51 %. Причем жизненно важные природные ресурсы должны оставаться в собственности государства и использоваться исключительно в общественно значимых целях. Что из себя будет представлять постлиберальная модель страны – это актуальный вопрос и предмет исследований многих авторов – от фундаментально теоретических (четвертая политическая теория Дугина) [4] до масштабных проектных разработок (Национальная идея России) [7], (проект новой конституции России) [1].

### Список литературы

1. Багдасарян, Э.В. Проект Конституции России / Э. В. Багдасарян, С. С. Сулакшин, Д. В. Бачурина. – М.: Концептуал, 2016. – 164 с.
2. Бродель, Ф. Время мира. / Ф. Бродель. – М.:, 1992. – С. 44–45.
3. Государственная и частная собственность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusrand.ru/analytics/gosudarstvennaja-i-chastnaja-sobstvennost>. – Дата доступа: 28.02.2020.
4. Дугин, А. Четвертая политическая теория / А. Дугин. – М.: Амфора, 2009. – 351 с.
5. Одинцов, А. В. 25 лет реформ: цивилизационный кризис либерализма / А.В. Одинцов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusrand.ru/analytics/25-let-reform-civilizacionnyy-krizis-liberalizma>. – Дата доступа: 28.02.2020.
6. Экономика России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru-world.net/rossiya-ekonomika>. – Дата доступа: 28.02.2020.
7. Якунин, В. И. Национальная идея России / В.И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян, М. В. Вилисов, С. Г. Кара-Мурза, В. Н. Лексин. – М.: Научный эксперт, 2012. – В 6 т. Т. III. – 704 с.

## **О КЛАССИФИКАЦИИ РЕЛИГИОЗНОГО И ПАЛОМНИЧЕСКОГО ТУРИЗМА**

**Мирзаходжаев А. Б.**, ст. преподаватель  
каф. «Экономическая теория»  
Самаркандский государственный университет  
г. Самарканд, Республика Узбекистан

В научных трудах некоторых зарубежных и отечественных учёных имеются разнообразные подходы к определению и содержанию религиозного туризма. Одни считают, что религиозный туризм можно разделить на два направления: паломническое и познавательно-экскурсионное. Они считают, что религиозный туризм является составляющей частью паломничества. Другие ссылаются на то, что паломничество зародилось гораздо раньше, чем туризм. Однако в таких странах, где располагаются важные религиозные святыни, и имеется паломнический поток, есть чёткое разграничение между паломниками и туристами.

Религиозный туризм- это деятельность по организации посещений туристами объектов, связанных с историко-культурным и природным наследием человечества. Знакомство различных слоёв населения с различными вероисповеданиями не только с религиозными, но и с историческими, культурными и художественными ценностями, даёт возможность им получить новые знания [1]. Для положительного восприятия атмосферы посещаемых достопримечательностей, требует тщательной подготовки программ пребывания участников поездок.

Понятие «паломничество» на современном этапе можно рассматривать в более широком толковании. Исходя из этого, предлагается следующая классификация паломнического туризма:

Религиозное паломничество.

Духовное светское паломничество.

Родные, так и историко-культурные объекты.

Культурно-познавательное паломничество.

Спортивное паломничество [2].



Узбекистан располагает благоприятными условиями для развития паломнического туризма. В нашей стране есть исторические памятники, которые дороги для представителей и других конфессий.

Паломнический туризм в Узбекистане имеет существенный потенциал развития благодаря своим важнейшим мусульманским святыням: мавзолее Ходжи Бахаутдина Накшбанди, вторую по величине святыню Медресе Барак-Хана, мусульманскую святыню под Ташкентом – Зангиату и мавзолее имама Аль-Бухари под Самаркандом.

Наличие в Узбекистане свыше 7 тысяч объектов материального культурного наследия разных эпох и цивилизаций, в том числе включенные в Список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО исторические центры Бухары, Хивы, Самарканда и Шахрисабза, превращает паломнический туризм в весьма перспективное направление. Важнейшее событие в сфере паломнического туризма – внедрение впервые в нашей стране стандарта «Халяль».

Современное путешествие (и религиозное, не исключение) прямым образом связано с необходимостью предоставления туристам разнообразных услуг, жизненно необходимыми из которых являются: питание, транспорт, оформление документов. Характеристиками организации паломнических туров, также, как и прочих, являются наличие должного обеспечения туристов всем необходимым набором услуг, пусть подчас и весьма специфичных. Это и говорит в пользу того, что при должном, строго дозированном насыщении религиозного тура классическим набором услуг по размещению, питанию, транспорту, оформлению документов и т.д., содержание тура нисколько не страдает.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бабкин А.В. Специальные виды туризма. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008.
2. Мазин К.А. Паломничество и религиозный туризм: сравнение сквозь призму тысячелетий // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2009. – № 4.

**Митина Н. Н.**, к.э.н., доцент  
каф. «Управление персоналом»  
Воронежский государственный университет  
г. Воронеж, Российская федерация

Контроллинг персонала все еще является для многих организационно-управленческой инновацией. Хотя его возможности как системы поддержки управления организацией, направленной на координацию взаимодействия систем управления персоналом и контроля их эффективности весьма широки. На сегодняшний день известны различные версии классификации контроллинга персонала, в большинстве из них выделяется контроллинг трудового потенциала [2]. Это «...оптимизация количественных и качественных характеристик персонала организации, а также контроль изменения трудового потенциала и приведение его в соответствие с целями организации» [1]. К характеристикам трудового потенциала относят здоровье; нравственность и умение работать в коллективе; творческий потенциал; активность; организованность; образование; профессионализм и т.д. [3].

Сложившаяся отечественная практика исследования здоровья персонала как элемента трудового потенциала определила объекты анализа и соответствующие им показатели [1]:

- работник: трудоспособность, время отсутствия на рабочем месте в связи с болезнью;

-организация: совокупные потери рабочего времени по болезням и травмам, затраты на обеспечение здоровья персонала.

Вместе с тем зарубежные специалисты пошли дальше: здоровье работников является объектом управления, встроенным в систему контроллинга персонала. Аналитика помогает повышать эффективность труда. Так, согласно опубликованным данным, на предприятиях Германии более трех четвертей (77,0 %) всех дней нетрудоспособности вызваны только шестью группами заболеваний: опорно-двигательный аппарат (23 %), заболевание дыхательных путей (16 %), психические и поведенческие расстройства (17,6 %), травмы и отравления (8 %), новообразования (6,3 %), заболевания пищеварительной системы (6,1 %). Причины потери здоровья делят на внутренние фак-

торы (процесс старения, наследственные, психические заболевания) и внешние факторы (стресс, питание, условия окружающей среды и патогенные микроорганизмы) [5].

В контроллинге работоспособности и здоровья персонала зарубежная практика показывает использование модели агентских отношений (принципал – менеджмент организации, агент – работник), позволяющей дать руководству ответы на следующие вопросы: – как можно снизить затраты на здоровье сотрудников, не теряя в производительности; – как можно повысить производительность труда с помощью контроллинга работоспособности и здоровья?

Оперативный контроллинг работоспособности и здоровья – это плановая и систематическая минимизация рисков / ущерба, связанных со здоровьем персонала, со стороны принципала или органов внешнего / внутреннего надзора и контроля путем внедрения системы раннего предупреждения [4]. Примером может служить реакция немецкой компании Webasto на заражение пятерых сотрудников коронавирусом на тренинге. Сейчас весь персонал Webasto – почти 1000 человек – на карантине, летальных исходов нет.

Контроллинг работоспособности и здоровья означает мониторинг состояния здоровья менеджеров и работников организации. Он выполняет, помимо планирования, регламентации, контроля, функции информационной и методической поддержки и консультирования (кадрового) менеджмента по вопросам охраны здоровья и работоспособности персонала организации.

### **Список литературы**

1. Контроллинг и аудит персонала / [под ред. В. С. Половинко]. – Омск: Изд-во Ом.гос.ун-та, 2007. – 672с.
2. Митина, Н. Н. Контроллинг персонала: сущность, институционализация, принятие решений: монография / Н. Н. Митина. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. – 60 с.
3. Управление персоналом: теория и практика. Аудит, контроллинг и оценка расходов на персонал: учебно-практическое пособие / [под ред. А. Я. Кибанова]. – Москва: Проспект, 2013. – 80с.
4. Siller, H., & Stierle, J. Gesundheitscontrolling. CFO aktuell, 2011. – S.103–106.
5. Stierle, J. et al. (Hrsg.), Praxiswissen Personalcontrolling Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2017. – p. 435.

## **ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Муха Д. В.**, к.э.н., доцент,  
зав. отделом инновационной политики  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Прямые иностранные инвестиции (далее – ПИИ) являются значимым инструментом, влияющим на экономическую безопасность страны, что связано с возможностью проявления отрицательных эффектов в результате прихода зарубежных инвесторов.

Необходимо отметить, что зачастую политики принимающих государств считают ПИИ политически недопустимыми в долгосрочном периоде как решение проблемы достижения экономического роста. Действительно, хотя большинство развитых стран приветствуют либерализацию в отношении ПИИ, они встречают серьезное сопротивление в ряде развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Местные власти опасаются возможности потери экономического суверенитета и увеличения политической и экономической зависимости от других стран и транснациональных корпораций. Потеря экономической самостоятельности чревата усилением кризисных явлений в экономике, таких как рост внешней задолженности, повышение темпов инфляции и др. Наряду с этим исторический опыт массированного проникновения зарубежного капитала свидетельствует о том, что ПИИ могут стать серьезной угрозой сохранению территориальной целостности страны.

В качестве основной предпосылки и угрозы экономической безопасности страны-реципиента выступает несовпадение интересов зарубежных инвесторов и интересов принимающего государства, которые зачастую могут противоречить друг другу. Главной целью инвестора при инвестировании в другую страну является получение прибыли, тогда как страна рассчитывает решить в результате прихода зарубежного капитала другие задачи (обеспечить рост благосостояния населения, повысить занятость и т.д.).

Несмотря на все негативные факторы и угрозы экономической безопасности, которые несут в себе прямые инвестиции, многие страны, особенно развивающиеся и с переходной экономикой, к числу которых относится Беларусь, не могут обойтись без ПИИ. Прямые инвестиции являются наиболее вероятным путем участия стран в международном разделении труда. Это подталкивает государства к необходимости участия в разрешении «провалов» рынка с тем, чтобы усилить возможные позитивные эффекты и минимизировать отрицательные эффекты ПИИ на развитие экономики.

При формировании действенной системы обеспечения экономической безопасности в условиях открытости белорусской экономики к прямым иностранным инвестициям следует обозначить два основных аспекта. Во-первых, данная система должна строиться с учетом максимизации положительных эффектов от ПИИ, а также минимизации и предупреждения развития негативного влияния прямых инвестиций на экономику страны, которое либо уже имеет место, либо проявится в перспективе. Во-вторых, чрезмерное ограничение притока ПИИ не будет способствовать получению экономикой положительных эффектов, так как именно через ПИИ, которые несут в себе новые передовые технологии и зарубежный опыт, Беларусь сможет ускорить экономический рост, качественно изменить промышленный и человеческий капитал. В условиях ограниченности внутренних источников дальнейшего развития экономики Беларуси, приоритетом должно стать наращивание притока ПИИ. В противном случае может закрепиться отставание республики от развитых стран, что приведет к ослаблению страны, ухудшению социально-экономического положения, что в свою очередь негативно скажется на национальной безопасности [1, с. 43]. Таким образом, учитывая два этих аспекта, в Беларуси необходимо найти тот баланс интересов между государством и зарубежными инвесторами, чтобы, с одной стороны, не снизить их интерес к стране, создав слишком жесткие условия, а с другой стороны – учесть интересы национального сектора экономики.

### **Список литературы**

1. Дадалко, С. Привлечение иностранных инвестиций в контексте национальной безопасности / С. Дадалко, З. Козловская, В. Дадалко // Банковский вестник. № 16 (597). – 2013. – С. 32–40.

## **СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Мясникова О. В.**, к.э.н., доцент, доцент каф. логистики  
Институт бизнеса Белорусского государственного университета  
г. Минск, Республика Беларусь

Производственно-логистическая система (ПЛС) – это сложная, динамичная, экономическая, открытая, адаптивная система с обратной связью, состоящая из относительно устойчивой совокупности звеньев цепи создания ценности, взаимосвязанных в пределах цикла производства в едином процессе управления материальными, сервисными и сопутствующими им потоками, обеспечивающих придание им количественных параметров и качественных характеристик в соответствии с требованиями внешней среды.

ПЛС имеют сложную организационную структуру с вертикальными и горизонтальными связями между звеньями (подсистемами) [1]. Управляющая система включает логистический регулятор и измеритель рассогласований, возникающих за счет внешних и внутренних возмущений. Она прямо воздействует на объект и на основе анализа обратной связи формулируют корректирующие действия. Объектом управления являются потоки товаров или услуг, информации. В звеньях ПЛС потоки генерируются и поглощаются, преобразуются и продвигаются, они могут сходиться, разветвляться, дробиться, изменять свое содержание и параметры. Целенаправленное изменение объема, скорости, направления движения и качественных характеристик потоков выполняется для максимального удовлетворения потребности рынка в конкретном товаре.

Взаимодействующие в пределах цикла производства звенья образуют иерархию (ПЛС уровня рабочего места, производственного участка, цеха, предприятия, группы предприятий), выходя за рамки одного предприятия, что позволяет говорить о ПЛС как глобальной цепи создания ценности, которая обеспечивает исполнение интегрированного распределенного бизнес-процесса [1, 2]. В структуре ПЛС выделим подсистемы: 1) преобразования и генерации продукта; 2) движения и хранения; 3) управления потоками; 4) коммуникаций и информации.

Для придания требуемых в условиях цифровой экономики параметров функционирования ПЛС осуществляется цифровая трансформация ее структуры [2]. Цифровые технологии лежат в основе преобразования элементов ПЛС для формирования социкиберфизической системы (СКФС). Элементами СКФС являются 1) люди как трудовые ресурсы, и как потребители, задающие требования к характеристикам результата работы; 2) интеллектуальные и эффективно интегрируемые физические компоненты процессов производства со встроенными в них вычислительными ресурсами; 3) программно-информационные системы, обеспечивающие непрерывное управление в реальном времени. Работа СКФС на основе схемы M2M (Machine-to-Machine) и S2S (Systems-to-Systems) неразрывно связана с технологиями индустриального интернета (IIoT). Для выполнения заданных технологических операций в автоматическом режиме создается замкнутый контур цифровой автоматической системы управления (рабочий центр – датчик – контроллер управления – привод) [3]. Персонал получает данные при помощи мобильных информационных технологий за счет обмена поддерживаемого контроллером, подключенным к беспроводной сети IIoT. Информация, циркулирующая в этом замкнутом контуре, становится доступна для обработки, анализа данных (Big Data), в том числе с использованием искусственного интеллекта.

### Список литературы

1. Мясникова, О. В. Развитие логистических систем в условиях цифровой трансформации бизнеса / О. В. Мясникова. – Минск: Коллоград, 2019. – 203 с.
2. Мясникова, О.В. Цифровая трансформация в решении задач развития производственно-логистических систем / О.В. Мясникова // Бизнес. Инновации. Экономика: сб. науч.ст. / Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный университет, Институт бизнеса БГУ. – 2019. – Вып. 3. – С. 196–201.
3. Организация цифровых производств Индустрии 4.0 на основе киберфизических систем и онтологий / Гурьянов А.В. [и др.] // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2018. – Т. 18. – № 2. – С. 268–277.

## **АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РАМКАХ ГЧП**

**Недведцкий В. М.**, научный сотрудник,  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Ключевыми для развития объектов инфраструктуры национальной экономики являются вопросы применения передовых инструментов финансирования в рамках ГЧП. Участие бизнеса обеспечивает существенную экономию бюджетных средств, способствует решению социально-экономических проблем страны, позволяет учитывать уровень технологического развития, улучшает инвестиционную привлекательность государства-партнера. Наиболее распространены следующие формы финансирования проектов:

– бюджетное финансирование реализуется в рамках целевых программ и осуществляется в виде налоговых льгот, государственного кредитования, различных ассигнований и субсидий, в форме эмиссии инфраструктурных облигаций. В мировой практике посредством данных облигаций привлекаются средства институциональных инвесторов: страховых компаний, негосударственных пенсионных фондов и иных профучастников рынка капитала.

– корпоративная модель предусматривает использование кредитов коммерческих банков, механизмов и инструментов фондового рынка. Характеризуется быстротой принятия решений и низким уровнем бюрократии; высокой степенью зависимости от используемых методов регулирования, структуры рынка, уровня цен, совокупности политических, экономических, институциональных, социальных и других условий, характерных для страны, что находит отражение на сроке окупаемости проекта.

– проектное финансирование позволяет реализовать средне- и долгосрочные проекты базовых отраслей промышленности, гарантией возврата заемных средств являются будущие финансовые потоки, которые генерируются самим проектом [<sup>1</sup>, <sup>2</sup>].

– механизм отложенных налоговых платежей предполагает перераспределение части от роста налогов из регионального или местного бюджета в бюджет зоны действия данного механизма. Этот ин-



струмент учитывает выгоды и будущие доходы от развития инфраструктурного проекта для конкретной территории [1].

– мезонинное финансирование сочетает в себе доленое и долговое финансирование, имеющие характеристики обычного долга и простых доленых инструментов (акций/долей). Доходность инвестора выше ставки банковского кредита. Инвестор в перспективе может конвертировать долг в пакет акций компании, реализующей проект.

– инвестиционный сбор, средства от которого направляются не в бюджет, а на развитие конкретного объекта. Например, сбор может взиматься с владельцев пассажирских (грузовых) судов, совершающих заграничное плавание при заходе (выходе) в порт.

– механизм скрытой платы – финансирование осуществляется из бюджета пропорционально количеству потребителей, при этом строительство и эксплуатация объекта должна выполняться одним инвестором; отсутствует прямая связь между конкретным потребителем услуги и платой за нее; проблема «раскручивания» бюджета из-за искаженной отчетности [3].

Сегодня следует ориентироваться на альтернативные источники финансирования развития ключевой инфраструктуры страны, та как вовлечение бизнеса в воспроизводственные процессы позволяет решать инфраструктурные проблемы и актуализирует роль партнерских форм хозяйствования, также является одним из способов либерализации экономики, которую связывают с частичной приватизацией государственной собственности и общественных услуг.

### **Список литературы**

1. Сильвестров, С.Н. Модели финансирования естественных монополий: бюджетное, корпоративное и проектное финансирование / С. Н. Сильвестров, Н. В. Кузнецов, Г. Л. Подвойский, Н. Е. Котова // *Финансы: теория и практика*. – 2017. – Т.21. – Вып. 5. – С. 22–29.

2. Фрейдина, И. Международный опыт финансирования инфраструктурных проектов / И. Фрейдина // *Экономическая политика*. – 2017. – Т. 12. – № 4. – С. 196–203.

3. Государственно-частное партнерство как инструмент поддержки инноваций / А. В. Киреева и др.; под ред. И. А Соколова. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. – 516 с.

## **К НЕКОТОРЫМ ВОПРОСАМ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ ЖЕНСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Орлова А. В.**, ст. преподаватель  
каф. «Экономика и управление»

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
г. Гомель, Республика Беларусь

Одним из этапов исследования развития женского предпринимательства является изучение условий его развития. В международном масштабе это позволяет ранжировать страны по соответствующим характеристикам (параметрам, показателям и др.), которые объединяются в индексы. Комплексную оценку условий развития женского предпринимательства отражают следующие индексы:

- Female Entrepreneurship Index (FEI; Индекс женского предпринимательства);
- The Mastercard Index of Women Entrepreneurs (MIWE; Индекс женщин-предпринимателей Мастеркард).

FEI состоит из трех субиндексов, которые подразумевают оценку предпринимательской среды, предпринимательской экосистемы и предпринимательских устремлений. Индекс женского предпринимательства включает в себя как индивидуальные, так и институциональные переменные.

FEI рассчитывался на протяжении 2013-2015 гг. По итогам 2015 года в топ-10 стран вошли: США, Австралия, Великобритания, Дания, Голландия, Франция, Исландия, Швеция, Финляндия, Норвегия [1]. Стоит отметить, что результаты FEI непосредственно связаны с экономическим развитием страны и уровнем ВВП. Корреляция между ВВП на душу населения в стране и оценками FEI является значительной.

Большинство инновационно-ориентированных стран имеют высокие оценки по многим переменным, включенным в FEI. Развитые страны аккумулируют свои сильные стороны в области условий развития женского предпринимательства в двух субиндексах – предпринимательской среде и предпринимательской экосистеме. При

этом максимальными значениями представлены институциональные переменные.

MIWE включает 12 показателей и 25 индикаторов, позволяющих оценить условия развития женского предпринимательства по 3 компонентам:

- компонент А «Результаты улучшения положения женщин»;
- компонент В «Активы в области знаний и доступ к финансам»;
- компонент С «Поддержка предпринимательских факторов» [2].

MIWE также дает представление о том, какие факторы и условия наиболее способствуют сокращению гендерного разрыва между предпринимателями в экономике и какие условия являются основными препятствиями для женщин-предпринимателей.

Лидерами по компоненту А стали страны: Филиппины, Колумбия, Канада, Тайланд, Бразилия, Нигерия, Вьетнам, Польша, США, Новая Зеландия. По результатам оценки компонента В в лидеры вышли страны: Малайзия, Сингапур, Южная Корея, Ирландия, Вьетнам, ОАЭ, Швейцария, Израиль, Великобритания, Франция. Верхние строчки в рейтинге по компоненту С заняли страны: Гонконг, США, Новая Зеландия, Швейцария, Канада, Сингапур, Дания, Великобритания, Ирландия, Израиль. По результатам общей оценки MIWE топ-10 составили следующие страны: США, Новая Зеландия, Канада, Израиль, Ирландия, Тайвань, Швейцария, Сингапур, Великобритания, Польша.

Показатели Индекса женщин-предпринимателей Мастеркард и участие женщин в сфере предпринимательства коррелируют между собой.

### **Список литературы**

1. Female Entrepreneurship Index [Электронный ресурс] // GEDI. – Режим доступа: <https://thegedi.org/research/womens-entrepreneurship-index/>. – Дата доступа: 18.02.2020.

2. Mastercard Index of Women Entrepreneurs 2019 [Электронный ресурс] // MASTERCARD. – Режим доступа: [https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2019/11/Mastercard-Index-of Women-Entrepreneurs-2019.pdf](https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2019/11/Mastercard-Index-of-Women-Entrepreneurs-2019.pdf). – Дата доступа: 22.02.2020.

**РЕГУЛИРОВАНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ  
В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Петракова Ю. Н.**, ст. научный сотрудник  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Содействие безопасной, упорядоченной и законной миграции при одновременном сокращении стимулов для незаконной миграции является наиболее продуктивным способом использования потенциала миграции для обеспечения национальной безопасности страны. Беларусь как страна, вовлеченная во все глобальные процессы, не может игнорировать мировые тенденции управления миграционной сферой. Существующая в Республике Беларусь миграционная ситуация сложилась в результате сочетания индивидуальных особенностей развития страны и конфигурации региональных миграционных систем. В дальнейшем эффективность управления миграционными потоками будет зависеть от формирования миграционной политики, ориентированной на международное взаимодействие, соответственно необходимо совершенствование инструментов управления миграцией в соответствии с международными нормами. В 2015 г. Международной Организацией по Миграции в контексте достижения целей устойчивого развития была разработана Концепция управления миграцией (MiGOF) как способ определения достоинств и недостатков национальной миграционной политики стран мира. В соответствии с данной концепцией, Беларусь добилась значительного прогресса в проведении миграционной политики. В стране отлажен механизм приема, обеспечения прав и свобод иностранных граждан, проработано законодательство в отношении вынужденных и трудовых мигрантов, продемонстрированы высокие достижения в сфере борьбы с торговлей людьми и нелегальной миграцией.

Однако необходимо отметить ряд направлений регулирования миграции, которые требуют доработки и совершенствования. Первоочередной задачей является создание Национального центра исследований миграционных процессов, основной задачей которого являлось бы ведение мониторинга миграционной ситуации в стране, раз-

работка и внедрение системы средне- и долгосрочного прогнозирования миграционных процессов и их государственного регулирования, исходя из интересов демографического и социально-экономического развития Республики Беларусь. При чем ядром центра должны выступать не силовые структуры, а научное сообщество, т.к. только на базе разноплановых научных исследований возможно оценить миграционную обстановку, спрогнозировать миграционное поведение и предложить направления деятельности по регулированию различных аспектов миграции населения.

Отдельно стоит отметить роль диаспоры в укреплении статуса страны на международной арене и определенном воздействии на социально-экономическое и демографическое развитие. Потенциал диаспоры можно использовать для привлечения иностранных инвестиций, высококвалифицированных трудовых ресурсов, обеспечения роста численности населения за счет реэмигрантов и репатриантов. Первоочередной задачей в этой сфере является формирование законодательной базы в отношении представителей диаспоры. Взаимодействие государства с диаспорой должно распространяться не только на сферу социокультурного взаимодействия, но и на экономическое сотрудничество, а значит функции по взаимодействию с диаспорой должны распространяться не только на МИД и уполномоченного по делам религий и национальностей, но и другие заинтересованные органы государственного управления.

Для эффективного управления миграционными процессами необходимо безотлагательно принять Концепцию миграционной политики, усилить межведомственное взаимодействие, в том числе с представителями гражданского общества, бизнеса и диаспоры. В сфере трудовой миграции усилить практику заключения многосторонних и двусторонних соглашений по защите прав трудящихся мигрантов. В вопросах вынужденной миграции наиболее уязвимым местом является отсутствие плана действий в отношении вынужденных мигрантов в случае чрезвычайных ситуаций. Кроме того, в стране недостаточно проработаны механизмы привлечения соотечественников и невысокая эффективность действий по интеграции мигрантов.

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕХОДА К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ**

**Подорова-Аникина О. Н.**, к.полит.н., доцент,  
зав. каф. социально-коммуникативных технологий  
Ухтинский государственный технический университет  
г. Ухта, Российская Федерация

Особой чертой современных изменений в области коммуникативистики является устойчивая замена однонаправленного коммуникационного взаимодействия формами информационного обмена, предполагающими не только наличие, но и повышение роли обратной связи между участниками социально-политических процессов. В ходе информатизации внедряются новые формы получения обратной связи, отклика граждан, актуальные сервисы электронной коммуникации с государственными органами. Намечено устойчивое изменение методов социологического анализа, явное увеличение их роли в процессе выстраивания коммуникационных взаимодействий в связи с повышением роли качества взаимодействий, переоценкой роли обратной связи, оценкой эффективности [1].

В контексте трансформации, ориентирующейся на цивилизованный и социально обусловленный спрос на эффективные институты государственного управления и власти, отмечается возрастание роли социологических исследований в процессе выстраивания информационного взаимодействия в современном общественном устройстве, актуализируются концепции информационного общества [1-3], прямой и электронной демократии.

Открытый доступ населения к информационным ресурсам растет заметными темпами. Повсеместный переход на цифровое вещание становится следующим значимым поворотным моментом в процессе информатизации и обуславливает соответствующее обновление коммуникаций в государственном управлении. Обозначившийся переходный процесс имеет большое социальное значение. Во всем мире важнейшей задачей, решаемой с переходом на новые формы коммуникации, становится ликвидация неэффективного информационного неравенства. Внедрение и подбор новых инструментов

социологических исследований охватывает не только теле- и радиовещание, но и всю систему телекоммуникаций страны, мира. В свете того, что все чаще исследователи современного политико-коммуникативного пространства задаются вопросом построения непосредственной демократии, отметим, что изучение роли социологии в данных процессах особо актуально. В науке данная проблематика активно разрабатывается в связи с потребностями теоретического и практического анализа эффективности коммуникаций.

По своей объективной природе процессы информатизации должны способствовать демократизации общества. Но существующие негативные тенденции, связанные с концентрацией информации и ее монополизацией, препятствуют демократическому обновлению общества [1].

Информационное общество является важным фактором, влияющим на трансформацию общественных ценностей и установок. В условиях формирования новых идеологических направлений приобретает важность проблема социологического анализа в новых условиях коммуникативных взаимодействий. Необходимо в дальнейшем подробно останавливаться на рассмотрении социально-демографических аспектов проблемы информационного неравенства, эффективности коммуникации, анализе факторов выявления популярности тех или иных медиаресурсов, исследовании специфики сетевых политических, электоральных и иных установок пользователей, специфики изменений способов восприятия.

### **Список литературы**

1. Науменко Т. В. «Четвертая власть» как социологическая категория [Электронный ресурс] // Журнал «ИНТЕЛПРОС – Интеллектуальная Россия». – 2007. – № 2. – URL: [http://www.intelros.ru/2007/07/06/tv\\_naumenko\\_chetvertaja\\_vlast\\_kak\\_sociologicheskaja\\_kategorija.html](http://www.intelros.ru/2007/07/06/tv_naumenko_chetvertaja_vlast_kak_sociologicheskaja_kategorija.html) (дата обращения: 01.03.2011).
2. Воронина Т. П. Информационное общество: сущность, черты, проблемы. – М.: ЦАГИ, 1995. – 111 с.;
3. Варакин Л. Е. Глобальное информационное общество: Критерии развития и социально-экономические аспекты. – М.: Междунар. акад. связи, 2001.

## **ИНДЕКС СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Попкова А. С.**, к.э.н., доцент, зав. отделом  
мониторинга социально-экономического развития  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Социальное предпринимательство становится модным трендом мировой экономики: в мире растут объемы импакт-инвестирования, создается большое количество фондов социальных инвестиций, увеличивается количество социальных бизнесов. Для оценки подобного рода явлений во многих странах используются индексы социальной корпоративной ответственности, которые являются вдохновляющим ориентиром для предпринимателей, реализующих социально значимые проекты.

Например, в Англии есть свой UK Social Entrepreneur Index для оценки социального воздействия предприятий. Для того, чтобы стать участником индекса, предприятия должны быть аккредитованы специальным органом Social Enterprise Mark CIC. Чтобы получить знак социального предприятия, оно должно удовлетворять жёсткому ряду квалификационных критериев. Во-первых, социальные и экологические цели деятельности должны быть четко сформулированы в учредительных документах организации. В уставе должно быть определено, что более 51% прибыли компании будет направляться на социальные и (или) экологические цели. Бизнес должен быть независимым. Заявители должны доказать, что не менее 50% дохода приходится на торговлю, т.е. получены за счет продаж товаров или услуг, а не за счет грантов, инвестиционных доходов, пожертвований или займов [1]. Необходимо также продемонстрировать достижение заявленных целей.

За получение лицензии социального предприятия взимается плата, размер которой зависит от годовой выручки компании. Однако участие в индексе открывает социальным предприятиям широкие возможности для привлечения дополнительного финансирования, активной рекламной компании своей продукции, поддержки сообщества на веб-сайтах, в каналах социальных сетей и др.



В Беларуси впервые был разработан и представлен индекс социального ответственности бизнеса, который позволяет оценить деятельность компании в сфере устойчивого развития. Индекс формируется на основе экспертных опросов по четырем группам критериев: трудовые отношения и права человека, потребители и участие в жизни сообществ, добросовестные деловые практики, окружающая среда. Всего оцениваются 134 показателя. По итогам анкетирования каждой компании присваивается индекс социальной устойчивости и ответственности – от 0 до 12 [2]. Поскольку данный индекс был введен в действие только в 2019 году, то сложно оценить динамику процессов в сфере социального предпринимательства. Однако это большой шаг в системе оценки социальной ответственности бизнеса.

Одной из основных проблем в системе подсчета такого индекса является нежелание многих компаний афишировать свои социальные проекты. Участие в анкетировании является добровольным, в результате чего охват предприятий не является комплексным. По мере роста популярности социальных инвестиций такое исследование будет становиться более всеобъемлющим и будет совершенствоваться методика расчета данного показателя.

Индекс социального предпринимательства позволяет открыто заявлять обществу о социальных ценностях, которыми руководствуются компании в своей деятельности. Принятие в расчет не только финансовых показателей при функционировании бизнеса, но и социальных, и экологических соответствуют заявленным целям Стратегии устойчивого развития до 2035 года. Это позволяет вовлекать предпринимателей и сообщество в реализацию социально значимых проектов, что повышает конкурентоспособность национальной экономики.

### Список литературы

1. UK Social Entrepreneur Index [Electronic resource] // Mode of access: <https://www.socialentsindex.co.uk/the-index>. – Date of access: 20.02.2020.
2. Индекс социальной ответственности бизнеса разработан в Беларуси [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/indeks-sotsialnoj-otvetstvennosti-biznesa-razrabotan-v-belarusi-371002-2019>. – Дата доступа: 24.02.2020.

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО  
СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ ЕВРАЗИЙСКОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА:  
ВИДЕНИЕ НА ПЕРСПЕКТИВУ**

**Преснякова Е. В.**, к.э.н., доцент,  
зав. сектором промышленной политики  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Стратегическим документом, определяющим взаимодействие государств – членов ЕАЭС в области промышленности, выступают Основные направления промышленного сотрудничества (далее – ОНПС), разработанные в соответствии со Статьей 92 «Промышленная политика и сотрудничество» Договора о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г. и действующие в 2015–2020 гг. Актуальным вопросом выступает разработка ОНПС на период 2021–2025 гг., с учетом глобальных вызовов и технологических возможностей, которые имеются у ЕАЭС в настоящее время и на перспективу.

Согласно нашей позиции, целью промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС на период до 2025 г. должно выступать создание условий для эффективной реализации интеграционного потенциала ЕАЭС в обеспечении устойчивого, научно-технологического и инновационного развития промышленности ЕАЭС. В качестве системных мер по развитию приоритетных направлений промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС могут быть предложены следующие.

1. Создание условий для перехода на инновационный вектор развития промышленности, в т.ч. разработка Рамочной программы развития науки и инноваций ЕАЭС на период до 2035 г.; создание единой системы научно-технологического форсайта.

2. Поддержка и сопряжение процессов технологического развития и цифровой трансформации промышленных комплексов государств – членов ЕАЭС, включая: построение Евразийской цифровой платформы промышленности; применение Евразийских технологических платформ в качестве коммуникационной площадки для промышлен-

ного сотрудничества; реализацию проекта «Евразийская сеть промышленной кооперации, субконтрактации и трансфера технологий».

3. Расширение производственно-технологической кооперации промышленных предприятий государств – членов ЕАЭС на основе инструментов: создание Карты индустриализации ЕАЭС; определение «умной» специализации и кластерное развитие государств-членов в целях формирования точек инновационного роста ЕАЭС; формирование центров компетенций в государствах – членах ЕАЭС по развитию средне- и высокотехнологичных производств; реализация межгосударственных программ в промышленной сфере; организация совместных и повышение локализации производств предприятий государств-членов; создание межгосударственных инновационно-промышленных кластеров.

4. Развитие механизмов финансирования кооперационных проектов: финансирование кооперационных проектов, имеющих интеграционный потенциал, через Евразийский банк развития; создание Евразийского фонда развития промышленной кооперации; создание Евразийской лизинговой компании.

5. Формирование условий в сфере предоставления промышленных субсидий, способствующих развитию взаимной торговли и добросовестной конкуренции между государствами-членами:

6. Создание равных условий хозяйствования для предприятий государств – членов ЕАЭС в целях сохранения и развития промышленной кооперации, в т.ч.; устранение действующих и предотвращение возникновения новых барьеров для торговли промышленными товарами и услугами на общем рынке ЕАЭС; обеспечение равного доступа к участию в государственных закупках.

7. Поддержка экспорта промышленных товаров и услуг, создание условий для присутствия промышленных производителей государств – членов ЕАЭС на рынках третьих стран, включая инструменты: создание Евразийского агентства по страхованию экспорта; создание промышленных зон на территории третьих стран.

**РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕГИОНОВ В СИСТЕМЕ  
ОТНОШЕНИЙ «ЦЕНТР-ПЕРИФЕРИЯ»**

**Пудеян Л. О.**, ст. преподаватель  
каф. «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»  
Донской государственной технической университет  
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

В условиях объективно существующей ограниченности, а также неравномерности распределения по территориям страны ресурсов разного вида на каждом этапе регионального стратегирования ставится задача поиска путей и вариантов достижения полного и/или достаточного ресурсного обеспечения стратегий устойчивого и сбалансированного развития регионов. Кроме того, необходимость вовлечения в общенациональные процессы модернизации всех территорий страны (как обладающих сбалансированным и достаточным ресурсным обеспечением, так и характеризующихся избытком одних и недостатком других ресурсов) в ситуации существующей деформации внутрирегиональных воспроизводственных пропорций социально-экономического развития целого ряда территорий (особенно Юга России), усиления тенденций сверхконцентрации ресурсов в отдельных «точках роста» и обострения социальной напряженности на «периферии», а также ряда других объективных факторов подтверждает высокую значимость стимулирования развития отсталых (депрессивных) территорий через вовлечение их ресурсного потенциала в межрегиональные взаимодействия.

В пользу такого вывода говорит также объективно существующая неравномерность размещения, в частности, ресурсов инновационного развития между регионами, а также в границах одного региона, и целый ряд других факторов. Все это свидетельствует о принципиальной значимости существенного развития системы регионального управления ресурсным обеспечением в направлении достижения сбалансированности в системе отношений «центр-периферия» за счет инкорпорирования в ее структуру комплексного инструментария оценки наличного ресурсного потенциала на разных территориях и поддержки принятия эффективных управленческих решений по его целеориентированному использованию.

Очевидно, что принятие данного подхода к управлению ресурсо-обеспечением сбалансированного регионального развития потребовало уточнения экономического содержания категории «ресурсы региональной экономики», а также проведение их классификации по следующим укрупненным направлениям: 1) внутренние ресурсы региона (исторически сформировавшиеся и накопленные); 2) ввозимые в регион ресурсы (в случае их недостаточности для достижения региональных целей тактического и стратегического характера и решения текущих задач социально-экономического развития); 3) вывозимые из региона ресурсы (в случае их переизбытка и одновременно существующей потребности в них в территориально близко расположенных регионах).

Такая классификация регионального ресурсного потенциала (то есть целеориентированного вовлечения ресурсов региона в воспроизводственные процессы) значительно облегчает труд профильных специалистов (лиц, принимающих решения) при управлении процессом ресурсного обеспечения развития экономики региона. Этот вывод базируется на возможности разработки унифицированных стратегий управления с учетом специфических особенностей каждой конкретной территории на основе применения математико-статистических методов, а также использования такого рода инструментария для получения интегральной оценки эффективности ресурсообеспечения.

Таким образом, создание эффективной государственной системы управления ресурсными потоками в рамках стратегии модернизации регионального хозяйства на основе инноваций на базе информационно-инфраструктурного обеспечения территории области является первоочередной задачей в императивах перехода региональной экономики на инновационный путь развития.

### **Список литературы**

1. Ресурсный потенциал модернизации регионов Юга России: монография /под общ. ред. проф. Л.Г. Матвеевой, О.А. Черновой. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета. 2019. – 400 с.
2. Каплюк Е.В., Матвеева Л.Г. Индустриальный ландшафт регионов юга России в координатах «новой нормальности» // Региональная экономика. Юг России. 2019. №4. С. 114–124.

УДК 331.1;331.5

## **РАБОТОСПОСОБНОСТЬ: БИОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ДОЛГОЛЕТИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ<sup>1</sup>**

**Рахманова Т. И.**, к.б.н., доцент

доцент каф. медицинской биохимии и микробиологии

**Холявка М. Г.**, д.б.н., доцент

доцент каф. биофизики и биотехнологии

Воронежский государственный университет

г.Воронеж, Российская Федерация

Одной из важнейших глобальных демографических тенденций стало старение населения и увеличение возраста трудовых ресурсов. Вопросы старения и возможного продления жизни всегда волновали человечество. В настоящее время из более чем 300 различных теорий старения самыми обсуждаемыми являются две: смерть от старости как результат накопления случайных ошибок в геноме (поломок) или включения программы самоуничтожения. Обычно эти концепции рассматриваются как альтернативные, однако, В. П. Скулачев считает их взаимодополняющими, так как накопление поломок запускает программу самоубийства задолго до того, как поломки станут несовместимыми с жизнью организма. Им была предложена концепция фенотоза – генетически запрограммированной смерти особи. С этой точки зрения, человеческое старение является медленным фенотозом и результатом специфических генетических программ, а смерть – это запрограммированное самоуничтожение генетически неполноценного организма. В человеческом сообществе гораздо больше стариков, чем в любой популяции животных, что связано с лучшими условиями жизни, а также с множеством полезных функций. Подмечено, что дольше живут те, кто выполняют необходимую обществу работу и одновременно ощущают себя хозяевами своей судьбы. Парадокс: из всех американцев дольше всего живут члены Верховного суда США, которых избирают пожизненно [1].

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00263

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00263

В настоящее время возросло число исследований, направленных на выявление факторов, связанных с высокой продолжительностью жизни. Поддержание и восстановление генома являются важными составляющими для увеличения продолжительности жизни. Исследования долгожителей, показали, что они обладают повышенной способностью к репарации ДНК со значительно меньшим геномным и клеточным повреждением. Кроме этого, выявлено более 20 биомаркеров, связанных с повышенным риском смертности [2].

Для настоящего времени характерен такой феномен как «серебряная экономика»: значительная доля пожилых людей стремятся работать как можно дольше. Однако старение на работе – это динамичный процесс. Изменяющиеся требования и условия могут больше не подходить для пожилых работников, что увеличивает вероятность несоблюдения человеком своих обязанностей. Например, в физической работе молодые люди имеют преимущества. В более сложных видах труда главную роль играют интеллектуальные способности. Исследователи предлагают разделять интеллектуальные способности на «кристаллизованные» и «гибкие». Первые можно назвать «мудростью» – это накопление и использование информации и навыков; вторые – «живость ума» – это умение приспосабливаться к изменениям и осваивать новое. Первые показатели достигают максимума к 50-летнему возрасту, затем стабилизируются и после уменьшаются. Снижение показателей «гибких» способностей начинается уже у 30-летних [3]. Таким образом, изменения, происходящие в течение трудовой деятельности, повышают вероятность того, что пожилые работники будут сталкиваться с трудностями на работе.

### Список литературы

1. Архив журнала «Наука и жизнь» Рецепты молодости от современной науки. 2001. – Режим доступа: <https://www.nkj.ru/archive/articles/7499/>. – Дата доступа: 11.01.2020.
2. Towards frailty biomarkers: candidates from genes and pathways regulated in aging and age-related diseases / A. L. Cardoso, A. Fernandes, J. A. Aguilar-Pimentel, M. H. de Angelis [et al.] // Ageing Res Rev. – 2018. – V. 47. – P. 214–277.
3. Гимпельсон, В.Е. Возраст и заработная плата: стилизованные факты и российские особенности / В.Е. Гимпельсон // Экономический журнал ВШЭ. – 2019. – Т. 23, № 2. – С. 185–237.

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ**

**Резникова О. С.**, д.э.н., профессор

каф. «Управление персоналом»,

**Ткаченко Д. В.**, соискатель

Институт экономики и управления

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского

г. Симферополь, Российская Федерация

Сфера государственных услуг для выполнения поставленных задач сегодня нуждается в собственном обеспечении высокопрофессиональными кадрами [1, с. 26].

Для того, чтобы работники трудились с отдачей и не думали о поиске новой работы, необходимо создать им такие условия, при которых им обеспечивается конкурентоспособный уровень оплаты труда, «на кончиках пальцев появляется электричество», они чувствуют свою нужность, востребованность и важность [2, с. 68].

Проведенное исследование позволило выявить определенный набор факторов, которые будут оценены работниками организации, реализация которых позволит достичь приемлемого уровня текучести кадров, мотивация и эффективность сотрудников расти, что в свою очередь отразится на качестве и эффективности предоставляемых государственных услуг.

Исследование отношения сотрудника к какому-либо фактору (аспекту работы) проводилось с помощью метода парных сравнений, который основан на попарном сравнении альтернатив. Для каждой пары альтернатив указывается, какая из альтернатив предпочтительнее (лучше, важнее и т. д.).

С целью определения степени важности мотивирующих факторов проведен опрос работников, оказывающих государственные услуги, Федерального казённого учреждения «Центр государственной инспекции по маломерным судам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Республике Крым».



Таким образом, полученные индивидуальные ответы позволяют получить данные, на основании которых, составив матрицу парных сравнений, можно ранжировать мотивирующие факторы.

На первом месте находятся факторы, связанные с карьерными возможностями (удельный вес показателя – 15 %), материальным благополучием (14 %) и продвижением по службе (12 %).

Важным для сотрудников также является уважительное отношение в коллективе (8 %), личностное развитие (7 %), справедливость (7 %), гибкий график (7 %), награждение (6 %).

Менее значимыми являются доверие (5 %), возможность поделиться мнением (5 %), признание (4 %), самостоятельность (4 %) и вызовы (4 %).

Имеют минимальное значение – вовлечение, неформальные отношения, делегирование полномочий, наставничество, безопасность, понятные цели и ожидание и ответственность.

Авторы полагают, что следует разработать механизм вовлечения работников в рабочий процесс – процесс предоставления качественных и эффективных государственных услуг, – мотивирующими факторами которого будут не только материальные блага, а и заинтересованность в профессиональном развитии, жажде новых знаний, подогрев профессионального интереса и желание собственной реализации в профессиональной сфере. Указанное станет одной из задач проведения дальнейших исследований сферы государственных услуг.

### **Список литературы**

1. Ткаченко, Д. В., Резникова, О. С. Кадровое обеспечение сферы государственных услуг [Текст] / Д. В. Ткаченко, О. С. Резникова // Вестник Екатеринбургского института. – 2018. – № 3 (43). – С.25–34.
2. Ткаченко, Д. В. Анализ формирования и использования кадрового потенциала органов государственной власти в сфере предоставления государственных услуг [Текст] / Д. В. Ткаченко // Сервис в России и за рубежом. – 2019. – т. 13, № 5 (87). – С.67–77.
3. Ткаченко, Д. В. Кадровое обеспечение сферы услуг Республики Крым [Текст] / Д. В. Ткаченко // Менеджмент предпринимательской деятельности: материалы XVI международной науч.-практ. конф. преп., докторантов, аспирантов и студентов. – Симферополь: ИП Лавриненко Е. В., 2018. – С. 372–376.

## **ФИНАНСИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В БЕЛАРУСИ**

**Родевич О. Ф.**, научный сотрудник  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Инновационная деятельность, определяемая как разработка, внедрение и экономическое использование новых продуктов, услуг и процессов, является ключевым детерминантом экономического роста. Эффективная финансовая система играет ключевую роль в этом процессе путём мобилизации финансовых ресурсов для более перспективных проектов. В Беларуси переход от экономической модели, в которой доминируют менее производительные государственные предприятия, не достиг достаточного прогресса, чтобы обеспечить более оптимальное распределение ресурсов.

Инновационные фирмы, стремящиеся к расширению, нуждаются в гибком долгосрочном финансировании. Внешнее финансирование является особенно важным. В Беларуси сложилась модель посредничества, при которой большая часть средств, поступающих по официальным каналам, направляется в государственные предприятия и лишь небольшое число частных предприятий. Доступ к финансированию для МСП, по-видимому, ограничен из-за отсутствия долгосрочного финансирования, высоких процентных ставок и жёстких требований к залоговому обеспечению.

Для инновационных фирм традиционные трудности с доступом к финансам усугубляются технологическими и рыночными рисками, связанными с самим инновационным процессом. Фирмы могут столкнуться с трудностями при представлении убедительного экономического обоснования потенциальным поставщикам финансов. В Беларуси некоторые аналитики отмечают, что многим предпринимателям не хватает рыночных навыков и знаний о том, как расширить свой бизнес, стать более конкурентоспособными и внедрять инновации. Уровень финансовой грамотности во многих случаях слишком низок.

Выбор венчурного капитала зависит от хороших перспектив развития предприятий и получения значительной прибыли для инвесто-

ров. Опросы показывают, что бизнес-ангелы и венчурные капиталисты отмечают дефицит перспективных предпринимателей и фирм с высоким потенциалом для инвестиций. Для того чтобы рискованный капитал предоставлялся в значительных масштабах, должны быть высокие уровни создания фирм, принятия рисков и самостоятельной занятости. В Беларуси различные искажения в деловой среде и финансовой системе могут препятствовать развитию предпринимательского сектора, создавая препятствия для предпринимательства и инвестирования рискованного капитала.

Росту сектора рискованного капитала способствует:

- благоприятная общая экономическая и институциональная основа для предпринимательства и инноваций;
- правовая и институциональная инфраструктура, включающая соответствующие механизмы венчурного капитала;
- активное сообщество инвесторов, обладающих гибкостью для инвестирования в рискованный капитал;
- государственная финансовая поддержка новых и высокотехнологических компаний;
- налоговая политика, построенная таким образом, чтобы инвесторы могли получать разумные доходы с поправкой на риск.

Для развития рынка рискованного капитала в Беларуси важно иметь полный спектр средств финансирования. Остаётся вопрос, как реализовать рынок рискованного капитала на условиях, которые инвесторы и предприниматели считают подходящими для своих нужд. Важно, чтобы меры, предпринимаемые для развития рынка, были правильно спроектированы и правильно ориентированы.

### **Список литературы**

1. Private-public venture capital funds for innovative projects in Belarus. Draft Outline on developing a roadmap for Belarus, Stephen Lumpkin, 13 February 2020, Minsk.

2. Развитие рынков рискованного капитала для инновационных предприятий в Беларуси. Семинар ЕЭК ООН «Государственно-частные венчурные фонды для поддержки инновационных проектов», 11.12.2019 г., Минск.

**ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО  
ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ  
ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Рыбка Д. П.**, к.филос.н., консультант  
Белорусский республиканский фонд  
фундаментальных исследований  
г. Минск, Республика Беларусь

В последние годы число публикаций, посвященных проблемам формирования, развития и использования управленческого персонала организации, неуклонно растет. Вместе с тем наличие резервов повышения эффективности его использования свидетельствует об актуальности исследования данной тематики.

Систематическая оценка результативности работы управленческого персонала положительно сказывается как на эффективности организации в целом, так и на мотивации, профессиональном развитии и росте персонала. Одновременно результаты оценки являются важным элементом управления человеческими ресурсами, поскольку предоставляют возможность принимать обоснованные решения в отношении вознаграждения, продвижения, увольнения сотрудников, их обучения и развития.

Выбор методов оценки персонала в условиях реализации инновационной стратегии организации зависит от ряда факторов – стратегических целей организации, состояния внешней среды, организационной культуры и структуры, традиций организации, характеристики персонала. В условиях реализации инновационной стратегии необходимо применять нетрадиционные методы оценки труда управленческого персонала. Система оценки призвана стимулировать инновационную активность персонала организации в целом, а также обеспечивать высокий уровень принятия управленческих решений в изменяющихся условиях рынка. Вместо шаблонных и формальных характеристик необходимы объективные, взвешенные критерии оценки работника и определение на их основе степени соответствия работника требованиям рабочего места, учитывающих его личностный трудовой потенциал и вклад в инновационное развитие организации.

## **ПРОБЛЕМЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Рымкевич В. В.**, к.э.н., доцент

Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Современное состояние развитие национальной экономики обуславливает необходимость пристального внимания к проблемам модернизации экономических отношений в условиях цифровой экономики.

Рассмотрим экономические отношения с точки зрения цифровизации. Экономические отношения в цифровой экономике – это совокупность отношений между людьми, складывающихся в процессе производства, распределения обмена и потребления информационных (цифровых) продуктов и услуг по поводу объекта данных отношений.

Если рассматривать процесс производства, с точки зрения цифровой экономики, то следует отметить возрастающую роль информации (цифровой) в экономических отношениях как доминирующего фактора развития. Экономическая деятельность сосредотачивается на цифровых платформах, предоставляющих возможность прямой коммуникации и облегчении процедуры взаимодействия между участниками посредством программно – аппаратного комплекса с набором функций и сервисов, обеспечивающая потребности потребителей и производителей. В результате производства создается информационный (цифровой) продукт. Информационным продуктом и услугой называется полезный эффект труда в виде вещи или действия.

Процесс распределения предполагает собой установление пропорций, в которых субъекты экономических отношений принимают участие в произведенном продукте. Особенность этой стадии состоит в том, что прежде чем состоится производство, его основные факторы должны быть определенным образом распределены между его участниками, что и предопределяет их роли в самом производстве. Процесс первичного распределения сопряжен с отношениями собственности (о чем будет сказано ниже). Распределительные отношения связаны с противоречивостью интересов субъектов данных отношений, в определении их доли в произведенном продукте.

Процесс обмена представляет собой обмен деятельностью между людьми, выступает как форма общественной связи между производителями и потребителями цифрового продукта. Обмен осуществляется путем смены форм стоимости. Обслуживая непрерывную связь производства, с одной стороны, и потребления – с другой, обмен предполагает взаимное отчуждение цифровых продуктов и услуг на основе стоимостной эквивалентности независимо от того, принимают ли участие в этом процессе деньги.

Обмен связан с кругооборотом капитала. Как известно, кругооборот капитала представляет собой движение капитала, охватывающее последовательно его авансирование в денежной форме, применение в производстве, реализацию произведенного товара и возвращение капитала к исходной форме. Развитие цифровой экономики связано с деятельностью, основанной на цифровых платформах. Это обуславливает рассмотрение цифрового капитала как экономической категории.

Потребление представляет собой использование продукта в процессе удовлетворения потребностей, заключительная фаза процесса воспроизводства. Различают производственное и непроизводственное потребление. Таким образом, в производственном потреблении продукты создаются, а в непроизводственном – потребляются.

Система экономических отношений обусловлена отношениями собственности. Экономическое содержание собственности, прежде всего, раскрывается через отношения присвоения и отчуждения, т.е. отношения по поводу присвоения кем-то (индивидуумом, коллективом, государством, обществом) объектов цифровой экономики за счет их отчуждения от кого-то (других индивидуумов, коллективов, общества и т.п.). Отношения присвоения-отчуждения проявляются через обмен цифровых продуктов (работ, услуг). Возникает проблема выявления особенностей функционирования рынка цифровой экономики.

Таким образом, происходящие революционные изменения в экономических отношениях, позволяют выявить новые закономерности их функционирования и развития.

УДК [332.3+711.144] (477)

## **КОНСОЛИДАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Сакаль О. В.**, д.э.н., ст. научный сотрудник отдела  
проблем экономики земельных и лесных ресурсов

**Третьяк Н. А.**, к.э.н., научный сотрудник

отдела проблем экономики земельных и лесных ресурсов

Институт экономики природопользования и устойчивого развития

Национальной академии наук Украины

г. Киев, Украина

Проблема открытия рынка земель сельскохозяйственного назначения на сегодня в Украине является наиболее дискуссионной как с точки зрения законодательного обеспечения, так и с эколого-экономических соображений. Текущей проблемой в случае принятия любой модели рынка земель является раздробленность и фрагментация земельных участков, что также требует скорого урегулирования. Поскольку отсутствие эколого-экономического обоснования землепользования в процессе земельной реформы привело к измельчению сельскохозяйственных полей, и, как следствие, неэффективному использованию значительного количества земельных паев – участков. Другими словами, существует потребность в консолидации земель.

Анализируя большинство актуальных на сегодня законопроектов по урегулированию и развитию земельных отношений, считаем их такими, что преследуют частные интересы – землепользователей, в частности, агрохолдингов относительно земель сельскохозяйственного назначения. Такие законопроекты обычно не учитывают общественные интересы по урегулированию собственности на землю. Речь идет о прямых общественных затратах и доходах от землепользования, а также экстерналиях. В большинстве случаев частные интересы отдельных землепользователей заключаются в максимизации прибыли в краткосрочной перспективе. Тогда как расходы, возникающие в процессе землепользования, прежде всего в долгосрочной перспективе, например, влияние на окружающую среду, переводятся на общество. На сегодня именно общество в долгосрочной перспективе несет расходы по улучшению качественного состояния земельного покрова на участках, например, охваченных интенсивным зем-

леделием; таких, которые не были вовлечены в обработку и тем самым потеряли свои физические свойства эффективно функционировать по целевому назначению; с необоснованно измененным целевым назначением. Таким образом, задача решения проблемы обеспечения устойчивого землепользования в Украине видится в стремлении общественного благосостояния.

Согласно Земельному кодексу Украины (2002) земля в Украине может находиться в частной, коммунальной и государственной собственности. Фактически коммунальная собственность в соответствии с учетом земель Государственной службой Украины по вопросам геодезии, картографирования и кадастра появилась только в 2014 г., кроме того, до сих пор остается нерешенным вопрос о землях коллективной собственности (подтвержденной государственными актами), передачей их с согласия владельцев в состав земель коммунальной или частной собственности. По состоянию на 01.01.2015 г. в частной собственности находится 52,1 %, государственной – 47,8 %, коммунальной – около 0,1 % и коллективной – около 0,1 % площади всех земель.

Приведенное выше свидетельствует, что потребность в консолидации земель имеет длительный характер. Решение проблемы следует рассматривать в благоустройстве экономических отношений собственности, тогда как внедрение свободного оборота земель сельскохозяйственного назначения создает эколого-экономические риски и угрозы. Учитывая текущие тенденции и состояние земельных отношений одним из путей консолидации земель сельскохозяйственного назначения, видим в развитии сельскохозяйственной кооперации.

### **Список литературы**

1. Земельний кодекс України [Електронний ресурс] : 25 жовтня 2001 р. № 2768-III : в ред. 21.02.2020 р. – Режим доступа: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>. – Дата доступа: 28.02.2020.



## **СТАДИИ КРУГООБОРОТА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА**

**Салахова Ю.Ш.**, ст. преподаватель  
каф. гражданского права и гражданского процесса  
Витебский государственный университет им. П.М. Машерова  
г. Витебск, Республика Беларусь

В современных экономических условиях человеческий потенциал является основой формирования человеческого капитала, качественные характеристики которого лежат в основе создания прибавочной стоимости в процессе воспроизводственного цикла.

Следовательно, важность формирования человеческого потенциала не вызывает сомнения. В момент начала трудовой деятельности носитель потенциала преобразует его в человеческий капитал.

Его отдача позволит через налоговые и неналоговые платежи направить дополнительные финансовые ресурсы на процесс воспроизводства человеческого потенциала [1]. Таким образом, можно рассмотреть кругооборот формирования, движения и транспонирования исследуемой категории.

Выделим основные стадии кругооборота человеческого потенциала в процессе его движения с выделением его форм и функционального назначения стадий:

1. Стадия формирования: первоначальное формирование человеческого потенциала в социуме.

2. Стадия инвестирования: человеческий потенциал наращивается за счет вовлечения в образовательную среду. Основной инвестор: государство;

3. Стадия производства: задействованная часть человеческого потенциала трансформируется в человеческий капитал путем найма его носителя в качестве трудового ресурса.

4. Стадия реализации человеческого потенциала и преобразования его задействованной части (человеческого капитала) в денежный с высоким приростом стоимости первоначально вложенного человеческого капитала за счет дохода.

На последней стадии задействованная часть человеческого потенциала может быть реализован при трудовой и социальной активности.

Таким образом, грамотное финансовое управление процессом накопления человеческого потенциала, подразумевающее под собой оптимизацию процесса инвестирования средств на создание социально-экономических и иных условий, являться основой эффективного финансового управления, как отдельных стадий формирования человеческого потенциала, так и всего цикла в целом [2,3].

Для целей настоящего исследования под человеческим потенциалом мы будем понимать совокупность физических и духовных сил человеческого ресурса, которые могут быть задействованы путем трансформации в человеческий капитал для достижения индивидуальных и общественных целей, формирующиеся в социально-экономическое среде путем прямого и косвенного участия государства, социума и личного саморазвития.

### Список литературы

1. Богатырева, В. В. Человеческий капитал в инновационной экономике / Богатырева В. В. // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XXIII (70) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 15 февраля 2018 г. : в 2 т. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2018. – Т. 1. – С. 349–351.
2. Бухгалтерская информационная система современности : монография / О. В. Рожнова [и др.], Ю. Ш. Салахова [и др.] ; под ред. Т. М. Мезенцевой, В. В. Богатыревой. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2019. – 311 с.
3. Salakhova, Y. Sh. The role of human potential in the sustainable development of the state economy / Y. Sh. Salakhova // Фінансові механізми сталого розвитку України : матеріали II Міжнар. наук. – практ. конф., Харків, 18 жовтня 2019 р. – Харків : ХДУХТ, 2019. – С. 186–188.

## **ПРЕИМУЩЕСТВА СОЗДАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА**

**Семашко Ю.В.**, ст. преподаватель каф. «Менеджмент»  
**Аснович Н. Г.**, ст. преподаватель каф. «Менеджмент»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Транспортно-логистический кластер (ТЛК) является частью транспортной структуры, включая совокупность географически связанных организаций, занимающихся хранением, доставкой и сопровождением грузов, а также компаний, специализирующихся на обслуживании объектов инфраструктуры, во взаимодействии усиливающих конкурентные преимущества данной территории. Среди основных причин, лежащих в основе формирования и развития транспортно – логистического кластера можно выделить:

1. Потребности ряда экономических субъектов, удовлетворить которые можно с меньшими издержками при объединении усилий.
2. Обмен неявным знанием при осуществлении коммуникаций.
3. Осуществление совместных инвестиций в образование и научно – технические разработки.
4. Получение дополнительных конкурентных преимуществ за счет внутренней специализации.

Взаимосвязи между участниками логистического кластера формируют его структуру, отдельными элементами которой являются:

- производители, коммерческие посредники и потребители;
- транспортные компании;
- распределительные центры и терминалы;
- институты власти (органы таможенного, финансового, санитарно-эпидемиологического и ветеринарного контроля);
- организации, принимающие косвенное участие в работе кластера (страховые компании, центры повышения квалификации персонала, консалтинговые и аналитические агентства);
- обслуживающие организации (автосервисы, дорожно-строительные компании).

Преимуществами создания ТЛК является:

1. Экономия от масштаба. Организации, функционирующие в ТЛК, могут управлять транспортными потоками в двух направлениях, потенциально увеличивая загрузку транспорта, что сказывается на уменьшении транспортных издержек.

2. Преимущество консолидированных поставок. Наличие накопительных терминалов, способных переработать большие объемы грузов, позволяет интегрировать груз не только в точках отправления, но и по пути следования. Эффективность возрастает за счет использования полной загрузки транспорта и определения его оптимального маршрута.

3. Преимущество частых поставок. Растущий объем входящих (исходящих) грузопотоков увеличивает интенсивность получения (отправления) грузов, а использование логистического аутсорсинга позволяет транспортным компаниям ускорять их отправку.

4. Доступ к ресурсам. Складское пространство ТЛК можно использовать в краткосрочной перспективе, при условии, что любая компания может арендовать свободную площадь. Кроме этого, в границах кластера организация может иметь собственные складские площади, которые также может сдавать в аренду в случае сужения бизнеса.

5. Качество обслуживания остается на высоком уровне даже в том случае, если компания меняет логистического оператора.

6. Доступ к трудовым ресурсам. Возможность воспользоваться квалифицированными кадрами присутствует у любой компании, т.к. они распределены между логистическими операторами на территории ТЛК.

Создание и развитие ТЛК не только положительно сказывается на результатах экономической деятельности его участников, но и ускоряет развитие региона за счет формирования его сервисного потенциала.

### **Список источников**

1. Евтодиева, Т.Е. Логистические кластеры: сущность и виды / Т. Е. Евтодиева // Экономические науки. – 2011. – № 4 (77).

УДК 34.01

## **СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРАВОВЫХ КАТЕГОРИЙ**

**Соколова А. А.**, к.ю.н., доцент, доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Современное общество демонстрирует невиданные донныне изменения: новые явления, связанные с созданием высокоразвитой робототехники (цифровая экономика, цифровая торговля, цифровая медицина, цифровое образование и др.), создание искусственного интеллекта требуют их осмысления с позиций многих гуманитарных наук. Соотношение технологических новшеств с этикой, моралью, религией, культурой прав человека – не полный перечень возникающих и требующих своевременного обсуждения в академическом сообществе вопросов.

Модернизация социальных отношений требует новых форм их правового регулирования и обеспечения. Изменяется и природа этих отношений: они, на мой взгляд, приобретают технико-правовой характер, обоснованный интегрированностью технических норм и норм социальных (к примеру, отношение робота-агента и человека). Трансформация социальной картины жизни придает новые импульсы развитию юриспруденции и ставит новые методологические проблемы, одна из которых: как современные технологии изменяют образ права и как право воздействует на них?

Основы юридического концепта действительности, имеющие вековые историю и традиции, система принципов права, безусловно, сохраняют свою идентичность и востребованность в новых условиях правовой реальности. Правовые понятия, категории, конструкции, имеющие более эластичный, подвижный характер, ожидает творческое переосмысление. Следует предвидеть и создание новых правовых концепций, реагирующих на вызовы меняющегося мира.

Теоретическая реконструкция должна проводиться, на мой взгляд, по двум направлениям: 1. Правовое моделирование основ процесса создания, введения в эксплуатацию, использования информационных технологий, сопровождающееся созданием механизма,

обеспечивающего права человека; 2. Модернизация устоявшихся правовых смыслов применительно к новым продуктам современной технологии. В первом случае речь идет о своевременном юридическом регламентировании внедрения технологии искусственного интеллекта, как правовой гарантии от наступления непредвиденных отрицательных последствий его использования. Второе направление касается развития новых поколений информационных систем, которые способны заменить человека, действовать автономно, учиться на своем опыте, адаптироваться к окружающей среде и самостоятельно принимать решения. Иными словами, в юридическом мире появляется новый актер – робот-агент, правовой статус которого требует объяснения и нормативного закрепления. В Резолюции Европарламента «Нормы гражданского права о робототехнике», например, он обозначен как «электронное лицо» («electronic persons») [1]. Практическое освоение достижений технологии искусственного интеллекта может порождать институциональный кризис ряда традиционных правовых наук, избыточный формализм которых следует преодолеть методологическими новациями, в частности, междисциплинарным подходом. Смысловое объяснение таких понятий, как «производитель», «оператор», «пользователь» робототехники невозможно в полном объеме без технических знаний, а признание/непризнание робота в качестве субъекта права/квазисубъекта, использование других устоявшихся юридических категорий в отношении робота требует гибкости правового мышления, отхода от традиционно толкуемого смысла. В частности, думается, что пересмотра и уточнения требуют такие юридические категории и понятия, как правоотношение, субъект права, правоспособность, юридическое лицо, объект права, ответственность в случае нарушения прав третьих лиц и другие.

### **Список литературы**

1. See: Civil Law Rules on Robotics European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)). EP reference number: P8\_TA(2017)0051, available at: [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_EN.pdf?redirect](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_EN.pdf?redirect).

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПОДХОДОВ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**Сташевская М. П.**, преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Понятие «персональные данные» в научный оборот было введено относительно недавно. Основная часть публикаций посвящена вопросам правовой защиты и безопасности использования и связана с исследованием тенденций развития законодательства в области кибербезопасности. В Европе нормативное регулирование применения персональных данных началось с 80-х годов: в 1981 г. подписана Конвенция о защите физических лиц в отношении автоматической обработки персональных данных [1], в США – с 70-х [2], в 1995 г. в России подписан Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» [1], в Беларуси закон «Об информации, информатизации и защите информации» подписан в 2008 г. [3]. В Китае закон о кибербезопасности вступил в силу в 2017 г. [4].

Само понятие «персональные данные» системно не охарактеризовано, нет единого подхода к его определению, месту и роли персональных данных в цифровой экономике. Сущностные исследования понятия «персональные данные» отсутствуют.

В русскоязычных научных публикациях первые упоминания понятия «персональные данные» принадлежат ученым-экономистам А. Г. Папцову, Р. А. Камаеву, С. В. Орлову, Ю. А. Цыпкину [5] при описании методики расчета рыночной стоимости персональных данных. Авторами подчеркнуто широкое использование во всех сферах жизнедеятельности персональных данных, которые стали «Главным и неотъемлемым капиталом каждого человека в 21 веке...» [5], предложено рассмотрение «цифрового интеллекта» в качестве пятого фактора производства, дано определение «цифровой экономики». Заслугой этих авторов стало предложение оригинальной методики расчета рыночной стоимости персональных данных в мире.

В представленной методике авторы рассматривают Интернет как полный аналог такого фактора производства как земля. Для определения доли применялась теория о факторах производства, на основа-

нии проведенных оценочных работ «...в сферах агробизнеса, недропользования, девелопмента мы установили, что доля стоимости “земли” в проектах составляет от 10 до 20 % от чистого дохода любого бизнеса.» [5]. Таким образом, проведение аналогий с оценочными работами в сферах агробизнеса, девелопмента, результаты которых отражены в значительной части публикаций авторов, позволило сделать вывод о том, что на долю Интернета «...также приходится 10-20% прибыли всех операций в виртуальном пространстве.» [5]. Проводя перечисленные аналогии, авторы предлагают дополнить четыре фактора производства (труд, капитал, земля, предпринимательский доход) пятым – «цифровой интеллект».

### Список литературы

1. Некоммерческие интернет-версия системы КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Дата доступа: 29.02.2020.

2. Office of Privacy and Civil Liberties [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.justice.gov/opcl/privacy-act-1974>. – Date of access: 29.02.2020.

3. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.by/> – Дата доступа: 29.02.2020.

4. Winston, Ma Wenyan. China is waking up to data protection and privacy. Here's why that matters [Electronic resource] / Ma Wenyan Winston // World Economic Forum articles. – Mode of access: <https://www.weforum.org/agenda/2019/11/china-data-privacy-laws-guideline/>. – Date of access: 29.02.2020.

5. Папцов, А. Стоимость персональных данных – ключевой вопрос цифровой экономики [Электронный ресурс] / А. Г. Папцов, Р. А. Камаев, С. В. Орлов, Ю. А. Цыпкин // Московский экономический журнал – 2019. – № 9. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/stoimost-personalnyh-dannyh-klyuchevoi-vopros-tsifrovoi-ekonomiki>. – Дата доступа: 21.01.2020.



## ОБЗОР СОЦИАЛЬНЫХ ТЕОРИЙ СТАРЕНИЯ<sup>1</sup>

**Талтынов С. М.**, к.э.н., доцент каф. «Управление персоналом»  
Воронежский государственный университет  
г. Воронеж, Российская Федерация

Старение трудовых ресурсов является одной из важнейших проблем современности, требующей пересмотра привычных подходов к возрастным сотрудникам и содействию продолжению успешности их трудовой деятельности. Уже во второй половине XX в. научное сообщество поняло необходимость переосмысления роли людей пожилого возраста в обществе, что привело к появлению социальных теорий старения.

Согласно теории отчуждения, вытеснение пожилых людей из социума является неизбежным процессом, в результате которого нарушаются существующие отношения между стареющим человеком и обществом. По мере старения индивиды удаляются от социума, выполнения привычных ролей, активности в социальной и экономической сферах. Утрата прежних ролей вместе с ухудшением состояния здоровья и спадом умственной деятельности ведут к изменениям в мотивации, сужению круга интересов, сосредоточению на своем внутреннем мире. Само название теории демонстрирует, что отчуждение пожилых желательно для общества, создавая основу безразличия к их проблемам.

В качестве альтернативы подобному подходу была предложена теория активности, согласно которой общество ожидает от пожилых людей продолжения активной деятельности, помогающей продлить средний возраст и задержать негативные последствия старости. Сохранение социальных связей достигается нахождением новой работы, волонтерством, жизнью для семьи, родственников и друзей. Желая оставаться полезными и включенными в общественную жизнь, люди старшего поколения

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00263

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00263

стараятся заменять привычные формы деятельности новыми её видами и содержанием [1].

В соответствии с теорией субкультуры, пожилые люди формируют уникальную субкультуру в обществе, чтобы защититься от негативного отношения к старению и сопутствующей утрате статуса. По мере старения они предпочитают в большей степени взаимодействовать между собой, а не с молодыми, пытаются выстроить новый, более позитивный социальный мир и рассматривают себя как носителей особых ценностей и норм.

Согласно теории непрерывности, люди в пожилом возрасте обращаются к своему прошлому опыту, придерживаются взглядов и привычек, которые у них были в прошлом, сохраняют черты характера и отношения, стремясь использовать знакомые стратегии в знакомых областях жизни.

В соответствии с теорией возрастной стратификации, статус человека в обществе определяется его возрастом. Различные возрастные когорты имеют разный доступ к социальным ресурсам, политической и экономической власти. Старение связано с накоплением жизненного опыта через выполнение последовательности социальных ролей и подразумевает постепенный переход из одной страты в другую (молодость – средний возраст – старость), поскольку в течение жизни люди выполняют определенные роли, отказываются от других, приобретают и теряют определенные навыки и способности. Теория выдвигает проблемы общественного статуса пожилых людей, связанного с ограничением возможностей, утратой власти и перемещения из одной возрастной страты в другую.

Несмотря на многообразие подходов к старению, ни одна из представленных теорий не даёт целостной картины этого процесса и не учитывает индивидуальные особенности личности, её неповторимый жизненный опыт. Это свидетельствует о необходимости комплексного междисциплинарного подхода к исследованию проблем старения и сохранению успешности пожилых людей как в обществе, так и на рабочем месте.

### **Список литературы**

1. Управление персоналом в России: вызовы XXI века. Книга 6: монография / под. ред. И.Б. Дураковой. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 297 с.

## СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ С УЧЕТОМ МЕНТАЛЬНЫХ ЛОВУШЕК

**Тымуль Е. И.**, ст.преподаватель  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Одним из первых этапов при внедрении системы управления рисками на предприятии является распределение обязанностей. На этом этапе возникает следующий вопрос: требуется ли создание отдельного отдела по управлению рисками либо достаточно одного человека?

Кроме объема работы, который зависит от специфики деятельности предприятия, следует учитывать также аспект так называемой поведенческой психологии. Впервые этот вопрос стали исследовать Даниэль Канеман и Амос Тверски[1]. В основе их работы лежало исследование так называемых ментальных ловушек – непродуктивных структур мышления. В настоящее время известно более 100 различных ментальных ловушек точки зрения управления рисками, которые могут быть сгруппированы следующим образом:

Ловушки, которые не позволяют заметить риски:

- профессиональная деформация, то есть имеющийся опыт и образование, а также привычки скрывают некоторые новые риски от «взгляда» риск-менеджера;

- рационализация уже принятых решений – убеждение в том, что принятое ранее решение было верным даже при наличии появившихся дополнительных данных;

- «ментальные якоря»– излишняя привязка к впервые полученной информации и проведение дальнейшего анализа только с учетом данного якоря;

- использование определенного горизонта анализа – если риск-менеджер проводит анализ только краткосрочной или среднесрочной перспективы, то это может привести к тому, что более «глобальные» риски выпадут из его поля зрения;

- ретроспективная оценка – излишнее использование оценки рисков, которые уже имели место в деятельности предприятия,

могут создать ошибочное ощущение практически полной предсказуемости будущих рисков;

- чрезмерный оптимизм.

Ловушки, которые заставляют недооценивать риски:

- стремление к большой выгоде – ловушка возникает в том случае, когда возможность большой выгоды приводит к недооценке сопутствующих рисков;

- неправильная выборка – недостаточная выборка информации может в значительной степени снизить результативность управления рисками, в то же время избыток информации может привести к усложнению процесса принятия решения.

Ловушки, из-за которых обнаруженными рисками не удается управлять:

- иллюзия контроля над ситуацией – возникает тогда, когда риск-менеджер решает, что только его личный контроль может привести к наилучшему результату;

- принятие желаемого за действительное – возникает в том случае, если риск-менеджер решает, что очевидным риском уже кто-то управляет;

- предвзятое мышление – иллюзия того, что данным риском невозможно управлять;

- стремление к нулевому риску – эта ловушка возникает в том случае, если риск-менеджер стремится каждый риск свести к нулю, что не для всех рисков является возможным.

Учитывая специфику и значимость производства энергии для экономики в целом и отдельного потребителя в частности, был проведен анализ возможных ментальных ловушек, которым может быть подвержен риск-менеджер организации. Результаты анализа показали, что наиболее эффективной стратегией риск-менеджента для энергетических предприятий будет формирование отдела по управлению рисками, нежели введение отдельной трудовой единицы риск-менеджера.

### **Список литературы**

1. Канеман, Д. Принятие решений в неопределенности: Правила и предупреждения. – Перевод с англ. / Д. Канеман, П. Словик, А. Тверски. – Х.: Изд-во Институт прикладной психологии «Гуманитарный Центр», 2005 – 632 с.

## **СИСТЕМНЫЙ РЕИНЖИНИРИНГ ПРОЦЕССА РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ТРУДОВОГО И СОЦИАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ**

**Умеров Э. А.**, к.ф-м.н., доцент,  
доцент каф. «Прикладной информатики»  
Крымский инженерно-педагогический университет  
г. Симферополь, Российская Федерация

Сегодня общепризнанным считается факт того, что решающим ресурсом социально-экономического развития является человеческий ресурс [1]. Понимание человеческого ресурса на современном этапе постиндустриального развития общества расширено от простого восприятия рабочей силы до категорий трудовых ресурсов и трудового потенциала. Последние включают в себя количественные и качественные характеристики трудовых возможностей человека, которые обеспечивают научно-технический, технологический и кибернетический прогресс, направленный на всестороннее удовлетворение возрастающих потребностей общества. При этом, удовлетворение потребностей уже необходимо рассматривать не только в сфере товарного обеспечения, но и в развивающейся сфере услуг, касающихся так же культурных, общественных и политических направлений деятельности, что неизбежно ставит вопрос о социальных возможностях человека, характеризующих его социальным потенциалом и ресурсом.

В связи с этим, все более актуальной становится проблема формирования и совершенствования процесса расширенного воспроизводства трудового и социального потенциала населения конкретно взятой территории.

Данная проблема должна быть системно привязана к проблемам перспективного развития экономического или административно выделенного региона с учетом реализации условий решения приоритетных краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных задач его развития [2]. Усложнение процесса воспроизводства может быть объективно связано с ограниченностью требуемых возрастных групп населения, вызванной демографическими, экономическими или климатическими особенностями региона, отсутствием потенциального и ресурсного ре-

зерва населения, «утечкой мозгов» и другими сопутствующими региональными факторами.

Усложнение процесса воспроизводства трудовых и социальных возможностей населения региона может быть вызвано целым рядом причин внешнего и внутреннего характера, которые в первую очередь связаны с управленческой, организационной и обеспечивающей сферой его реализации.

Наиболее рекомендуемым выходом из сложившегося неудовлетворительного состояния должен стать системный реинжиниринг самого процесса, предполагающий радикальное переосмысление сущности и особенностей его протекания в данном регионе.

Современное представление процесса формирования трудового и социального потенциала населения региона должно строиться на использовании и развитии концепции человеческого капитала, создаваемого в процессе освоения совокупных инвестиций, произведенных в человека из различных источников на протяжении его жизни от рождения и до возраста сохранения работоспособности и социальной активности [3].

Системный реинжиниринг процесса расширенного воспроизводства трудового и социального потенциала должен осуществляться с целевой формулировкой смысла, содержания и направления расширения с учетом наиболее существенных областей реорганизации.

### **Список литературы**

1. Аганбегян А. Г. Человеческий капитал и его главная составляющая сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста. /А.Г. Аганбегян // Экономические стратегии. Экономика: внешняя и внутренняя динамика. – 2017 – №3 – С.66–72.

2. Умеров Э. А. Цифровая трансформация экономики. Системный подход к анализу изменений в системе общественного производства. / Э. А. Умеров / Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. №4 (66), Раздел 1. Экономические науки; 2019 г., Симферополь, РИО КИПУ. – С. 263–267

3. Умеров, Э. А. К анализу трудовых характеристик индивидуума на основе базовой концепции формирования «человеческого капитала». /С Э. Умерова, Э. А. Умеров/ Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – №2 (60). – Раздел 1. Экономические науки; 2018. – Симферополь, РИО КИПУ. – С.141–146.

**ВОВЛЕЧЕНИЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА  
В ЭНЕРГОБАЛАНС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Цедрик А. В.**, научный сотрудник отдела мониторинга  
социально-экономического развития  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Энергетика считается одной из основополагающих частей эволюционного развития современной цивилизации, фактором производства и обеспечения жизни современного общества. Именно она с ресурсной позиции обеспечивает силовые, температурные и иные процессы в хозяйстве, информационную деятельность, помогает принимать управленческие решения в социальной сфере, в равной степени является локомотивом для обширных потоков торговли в мире, формирует тематику международных политических отношений. Мощность всего комплекса определяет конкурентную среду выпускаемых промтоваров (способна увеличить стоимость продукта от 5 до 40 %, что повлияет на конечную цену практически любого продукта).

Что касается использования и переработки местных видов топлива Республики, в год в количественном отношении в цифры следующие – нефть: 35-36 млн. т у.т., в т. ч. в качестве: светлых нефтепродуктов – 4 млн. т у.т.; сырья для промышленности – 3,5 млн. т у.т., котельно-печного топлива – 27 млн.т у.т. Суммарное потребление тепловой энергии в РБ составляет 70 млн. Гкал в год [1].

Республика Беларусь за свой независимый исторический путь брала за основу импортируемое топливо ввиду его незначительного количества на своей территории. Из местных видов в энергобалансе страны следует выделить нефть, торф и дрова. Следует отметить, что в структуре потенциальных видов топлива, относящихся по классификации к «местным», 50 % приходится на долю горючих сланцев и их производных.

К основным направлениям последующего использования местных видов топлива (МВТ) будут относиться: создание энергоисточников, использующих МВТ; совершенствование инфраструктуры по

изготовлению древесного топлива, включая весь его цикл по созданию, со снижением затрат на заготовку; транспортировку и хранение энергетической биомассы, повышение ее характеристик; создание в организациях ЖКХ мощностей по производству топлива из твердых отходов с его использованием на энергоисточниках; создание биогазовых установок на очистных сооружениях и полигонах захоронения твердых коммунальных отходов, в сельскохозяйственных организациях суммарной электрической мощностью не менее 30 МВт; увеличение выработки электрической и тепловой энергии при использовании энергии ветра, солнца и водных потоков [2].

Подводя итоги, следует отметить, что существуют различные направления по уменьшению доли использования газа, а также доли доминирующего поставщика энергоресурсов (Российской Федерации) в Республику Беларусь. 24 % всего национального импорта составляет газ и нефть. Более 16 % от всего ВВП Республики Беларусь приходится на импорт нефти, газа и электроэнергии. Доля РФ в импорте нефти, газа и электроэнергии в РБ составляет 91 %. Такая политика не должна вестись просто из принципа смены поставщика без учета экономической целесообразности. Так, наилучшими направлениями являются повышение доли местных источников энергии в балансе котельно-печного топлива, а также общее повышение конкурентоспособности экономики путем реализации структурных реформ .

### **Список литературы:**

1. Круглик, М.В., Сычев Н.Г. Основы энергосбережения. Учебное пособие для студентов для студентов, обучающихся по экономическим специальностям / В.М. Круглик [и др.] // ЧУО «ИПД» – Минск, 2010.

2. Дайнеко, А.Е. Энергоэффективность экономики Беларуси / А. Е. Дайнеко, Л.П. Падалко, В.М. Циблибина; под науч. ред. А. Е. Дайнеко; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – Минск: Беларуская навука, 2016. – 363 с. – (Серия «Белорусская экономическая школа»).



**ИМПЕРАТИВЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
В УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ  
ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

**Чернова О.А.**, д.э.н., профессор  
каф. информационной экономики  
Южный федеральный университет  
в.н.с., Российский информационно-аналитический и научно-  
исследовательский водохозяйственный центр  
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Базовым фактором, обеспечивающим жизнь на планете, является вода. Наряду с нефтью, газом, электрической и тепловой энергией водные ресурсы определяют уровень социально-экономического развития любого государства, а также в силу своей эколого-экономической ценности влияют на национальную безопасность стран. В императивах национальной безопасности проблеме эффективного управления развитием водохозяйственных комплексов можно рассматривать с двух позиций:

- экологических – с точки зрения поддержания социально-эколого-экономического баланса в развитии региональных экосистем;
- социально-экономических – с точки зрения поддержания определенного уровня и качества жизни населения.

С позиций критериев экологической безопасности для исследования состояния водных ресурсов страны можно использовать индикаторы, качественно и количественно характеризующие компоненты водной и наземной региональной экосистемы. Для характеристики состояния водной экосистемы предлагается использовать показатели качества воды, показатели гидробиологических процессов, характеристики гидрологических режимов, а также показатели развития ихтиофауны. Для характеристики состояния наземных экосистем предлагается использовать показатели, описывающие береговые и оползневые процессы, ландшафтные изменения и т.п. Изменение равновесных условий состояния данных экосистем в результате тех-

ногенных и антропогенных воздействий можно рассматривать как угрозу национальной безопасности.

С позиций социально-экономических критериев угроза национальной безопасности выражается в том, что изменение состояния водных ресурсов может привести к снижению экономического потенциала региона. В частности, неэффективное и нерациональное использование водных ресурсов может существенно снизить возможности развития отдельных отраслей и сфер деятельности, создать угрозу обеспечения пресной водой населения.

В настоящее время управление водохозяйственным комплексом осуществляется в рамках побассейнового подхода [1, 2]. По нашему мнению, побассейновый подход следует сочетать с региональным. Совместное использование данных подходов: позволит выстроить системообразующие отношения между бассейновыми управлениями и региональными службами; согласовать стратегические интересы развития различных экономических агентов; преодолеть отраслевую и региональную замкнутость механизмов реализации национальных программ развития; получить мультипликативный эффект за счет эффективного «встраивания» дефицитных водных ресурсов в реализуемые программы.

Водная проблематика становится все более значимой в иерархии проблем, поднимаемым на национальном и мировом уровнях. По мнению экспертов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) для развития национальных экономик необходимо более активное использование экономических инструментов, в том числе в системе управления водохозяйственными системами. По нашему мнению, это возможно только на основе сочетания побассейнового и регионального подходов.

### **Список литературы**

1. Беляев, С.Д., Мерзликина Ю.Б., Прохорова Н.Б. Предложения по переходу к побассейновой системе управления водными ресурсами / С.Д. Беляев, Ю.Б. Мерзликина, Н.Б. Прохорова // Водное хозяйство России. – 2014. – №5. – С.10–14.
2. Данилов-Данильян, В.И., Пряжинская, В.Г. Экономические и территориальные аспекты управления водохозяйственным комплексом России / В.И. Данилов-Данильян, В.Г. Пряжинская. – М.: РАСХН, 2013. – 311 с.

**МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ  
ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ШОКОЛАДА**

**Шквыря Н. А.**, к.э.н., доцент каф. «Маркетинг»  
Таврический государственный агротехнологический  
университет им. Д. Моторного  
г. Мелитополь, Украина

В условиях конкурентной среды предприятиям кондитерской отрасли Украины необходимо проводить постоянный мониторинг поведения потребителей, их отношение к производимой продукции, а также проводить мероприятия по повышению лояльности потребителей к торговой марке [1]. Главной целью исследования является определение рыночных потребностей в шоколаде, а также оценка степени удовлетворения спроса на него.

В результате проведенного анкетирования автором определено, что шоколад употребляют 94 % респондентов. Результаты опроса показали, что 9 % опрошенных покупают шоколад каждый день, 48 % – несколько раз в неделю, 32 % – несколько раз в месяц, остальные 16 % – один раз в несколько месяцев. Потребительские предпочтения респондентов относительно видов шоколада распределились так: чаще всего покупают молочный шоколад – так ответили 36 % опрошенных; на втором месте шоколад с наполнителями – 25,5 %; черный шоколад выбирает 18 % потребителей, а 11,5 % предпочитает пористый шоколада.

Анализ результатов анкетирования показывает, что шоколад украинских производителей предпочитают 75 % респондентов, зарубежных – 15 % опрошенных. На выбор шоколада в первую очередь влияет его вкусовые качества, далее цена, известность торговой марки и наличие добавок. Маркетинговое исследование потребительских запросов показывают, как распределились предпочтения потребителей относительно вида начинки. Так, 56 % респондентов предпочитают шоколад с орехами, 9 % – покупают шоколад с изюмом, 16 % респондентов употребляют шоколад с фруктовой начинкой, 14 % – предпочитают шоколада со вкусом десертов и 5 % – покупают шоколад с кусочками печенья и вафель.

Респондентами были выбраны наиболее популярные производители шоколада по таким критериям как цена, вкусовые качества, упаковка и широта ассортимента. Относительно вкусовых качеств, то потребительские предпочтения распределились следующим образом: примерно на одном уровне находятся торговые марки Корона, Милка и Рошен, лидером стала торговая марка Свиточ. По широте ассортимента лидером является торговая марка Рошен, на втором месте Свиточ, Бисквит-шоколад и АВК разделяют третью позицию.

Как показывают результаты анкетирования, 49 % опрошенных оценивают ассортимент шоколада как широкий, 31 % как недостаточно широкий и 16 % считают ассортимент шоколада узким. Относительно ценовой политики, то ответы распределились следующим образом: 17 % опрошенных считают цены неоправданно высокими, 75 % довольны уровнем цен и считают их приемлемыми, а 8 % считают, что цены на шоколад низкие.

Итак, с помощью анкетирования была определена модель потребления шоколада и установлено, что они предпочитают шоколад отечественных производителей, торговая марка которых достаточно известна, покупают шоколад в супермаркетах и их выбор зависит от цены, вкусовых качеств, широты ассортимента и натуральности. Чаще всего потребители выбирают молочный шоколад с орехами. Определено, что 32 % респондентов ограничивают себя в потреблении шоколада. Опрос показал, что потребители готовы попробовать и добавить в свой рацион новый вид шоколада с пониженной массовой долей сахара. Установлено, что наиболее эффективными инструментами маркетинговых коммуникаций потребители считают рекламу на месте продажи и дегустации.

### Список литературы

1. Шквиря, Н. О. Маркетингове дослідження поведінки споживачів на ринку соків / Н. О. Шквиря, Я. С. Сокол, // Маркетингова освіта в Україні: зб. матер III Міжн. науково-практ. конф., 12 – 13 квітня 2016 р. – 2016. – С. 321–327.
2. Олексенко, Р. І. Функції та роль маркетингу в сучасних умовах господарювання / Р. І. Олексенко, І. О. Краскова, М. М. Поліщук // Ефективна економіка. – 2011. – № 11. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2011\\_11\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_11_21).

## **МЕХАНИЗМЫ УЧАСТИЯ ГРАЖДАН В БЮДЖЕТНЫХ РЕШЕНИЯХ**

**Шулейко О. Л.**, к.э.н., доцент,  
зав. сектором финансовой политики  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Проблема рационального и эффективного использования бюджетных средств актуальна для всех стран, включая Республику Беларусь. Одним из повышения эффективности бюджетных расходов является непосредственное участие граждан в процессе распределения бюджетных средств. Участие населения в распределении бюджетных средств находит все большее распространение во всем мире и осуществляется в различных формах, которые различаются степенью вовлеченности в данный процесс государственной и местной власти, ролью граждан в принятии решений о распределении бюджетных средств и другими параметрами.

Наиболее распространенной формой бюджетирования на основе общественного участия во всем мире является партисипаторное бюджетирование, особенностями которого являются: обязательное участие граждан в обсуждении бюджетных вопросов в рамках специальных собраний, комиссий, интернет-платформ; серийный процесс реализации проектов; организация публичной отчетности.

В США и странах Европы также применяется проектное бюджетирование, характерными чертами которого является передача функции финансирования инициатив жителей некоммерческим организациям. Частные организации и фонды, участвующие в данном процессе, проводят отбор проектов и привлекают помимо бюджетных средств и внебюджетные источники. В России реализуются практики инициативного бюджетирования и экстра-бюджетирования. Экстра-бюджетирование зафиксировано в налоговом законодательстве РФ и представляет собой налоговое самообложение граждан с целью увеличения источников дохода бюджета. Инициативное бюджетирование характеризуется как первый этап развития партисипаторного бюджетирования.

Посредством механизмов распределения бюджетных средств с участием граждан, как правило, реализуются различные проекты, которые находятся в сфере полномочий местных органов власти, в частности, связанные с развитием общественной инфраструктуры: строительством и ремонтом дорог, водоснабжением, организацией мест отдыха и проведения досуга и других объектов, востребованных населением. Таким образом, участие граждан в бюджетном процессе способствует росту региональной экономики, повышению ее социально-экономической эффективности. Прямым результатом являются построенные или отремонтированные объекты социальной и инженерной инфраструктуры. Косвенными эффектами являются: снижение стоимости проектов, повышение качества выполняемых работ, увеличение срока эксплуатации объектов. Местные жители, которые выбрали определенный проект, заинтересованы в экономном расходовании средств и качественном выполнении работ. В процессе реализации проектов инициативные группы осуществляют контроль за использованием средств. В результате минимизируется коррупция за счет максимальной прозрачности проекта и организации общественного контроля за ходом реализации проектов. Социальный эффект для местного населения заключается в решении наиболее острых социальных проблем региона, улучшении качества жизни, появлении новых возможностей для отдыха и общения. В процессе бюджетирования с участием граждан формируются социальные связи, укрепляется доверие, как между жителями, так и между населением и представителями власти, в результате повышается уровень человеческого капитала. Формируется социальный капитал сообществ. Население вырабатывает компетенции и навыки, необходимые для представления общественных интересов, умение проводить публичную дискуссию, открыто обсуждать проблемы местного сообщества и искать пути их решения. Участие граждан в распределении бюджетных средств также способствует повышению уровня бюджетной грамотности населения.

Анализ зарубежного опыта, свидетельствует о том, что участие граждан в распределении бюджетных средств является эффективным инструментом бюджетной политики, что позволяет рекомендовать внедрение этой практики в Республике Беларусь.

## **ДОМОХОЗЯЙСТВО КАК СУБЪЕКТ РЫНКА – ВАЖНОСТЬ И ОЖИДАНИЯ**

**Янович П. А.**, ст. преподаватель  
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Домохозяйство занимает особое место в экономическом анализе. Результаты анализа каждый раз выявляют важные когнитивные знания об этом конкретном субъекте рынка. Еще в 1963 году в Конгрессе США Джон Кеннеди назвал потребителей крупнейшей экономической группой в экономике. Но затем он заявил, что ее мнение часто не было услышано [1, s.135]. Много лет спустя Европейская комиссия обращает внимание на три задачи, стоящие перед Европейским Союзом. К ним относятся экономический рост, занятость и необходимость восстановления экономических связей. Потребители являются важным элементом этих связей. Это связано с их положением в экономике, которое измеряется 58 % ВВП ЕС, и, следовательно, движущей силой в экономике [1, s.136]. Условием такой роли являются отношения между людьми, то есть когда индивид, выступая в роли потребителя, активно участвует в развитии общества, принимая во внимание различные точки зрения, процессы и будущие условия [2, s.22]. Интерес к домашнему хозяйству был отражен во многих исследованиях. Но в нашей стране новые процессы в экономической системе выявили необходимость взглянуть с новой точки зрения на роль домохозяйства. Это было связано с ориентацией на переход к рыночным отношениям.

Можно найти различные представления определения домохозяйства в зарубежной экономической литературе. George W. Mc Eachern определил домохозяйство как основную хозяйственную единицу, которая с помощью своих рациональных решений решает, что и для кого оно будет производиться. По его словам, домашнее хозяйство является наиболее важным субъектом, действующим на рынке. Напротив, E. Engel считает, что домохозяйство – это субъект, который работает для удовлетворения потребностей своих людей [3, s.103-122]. По словам Z. Kędzior, домохозяйство – это хозяйствующий субъект, который принимает решение об экономических и

организационных условиях жизни каждого его члена [4, s.2]. G. Światowy определяет домашнее хозяйство как «хозяйствующий субъект, который основывает свою деятельность на собственных материальных ресурсах и рабочей силе своих членов» [5, s.139]. По словам W. Michny, домохозяйство состоит из трех частей: личной части домохозяйства, доходов и расходов, а также всех видов предпринимательской деятельности как фактора производственной деятельности. Личная часть домашнего хозяйства состоит из одного человека, живущего в одиночестве и поддерживающего себя самостоятельно, или группы людей, живущих вместе, связанных или не связанных семейными узами. Второй сегмент состоит из доходов и расходов, а также совокупности вещей, которые составляют общую собственность этих лиц, принадлежащих к домашнему хозяйству. По словам W. Michny, в домохозяйстве есть весь набор вещей, которые находятся в частном доме или в квартире, а также различные культурные ценности, предметы. Сюда же включаются и сберегательные депозиты. Третья часть домохозяйства состоит из всей экономической деятельности потребления и производства, и осуществляется частью данного домохозяйства, которая не является работой, выполняемой за счет отдельного домохозяйства, и не регистрируется в качестве например ремесленников.

### Список литературы

1. Konsumpcja w krajach Europy Środkowo-Wschodniej, red. A. Dąbrowska, M. Janoś--Kresło, PWE, Warszawa 2007. – 166s.
2. Developing Consumer Citizenship, red. V. Thorsen, Conference report, Mamar, 20-23 kwietnia 2000. Friedman T.L., Świat jest płaski, Rebis, Poznań 2009.
3. Muellbauer J., „Household Composition, Engel Curves and Welfare Comparisons between Households: A Duality Approach”, European Economic Review, nr 5/1974, s. 103-122.
4. Kędzior Z., Gospodarstwo domowe – podmiot gospodarujący, IR-WiK, Warszawa 1992. – 97s.
5. Światowy G., Zachowania konsumenckie, wyd. AE im. Oskara Langego, Wrocław 1994. – 212s.



**СЕКЦИЯ «ГОРНОЕ ДЕЛО, ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО,  
ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОНОМИКА, ЭКОЛОГИЯ, ЭНЕРГЕТИКА»**

УДК 624.19, 531.01

**МЕТОД РАСЧЕТА КРЕПИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ  
ВЫРАБОТОК, СООРУЖАЕМЫХ ВБЛИЗИ СКЛОНА**

**Анциферов С. В.**, д.т.н., доцент,  
зав. каф. «Механика материалов»

**Фомин А. В.**, аспирант  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

При проектировании крупных объектов горно-добывающей промышленности требуется учет влияния на напряженное состояние крепи параллельных выработок их компоновки и расстояний между продольными осями, угла наклона близко расположенной земной поверхности, очередности проходки выработок, характеристик материала крепи и массива пород.

Разработанный авторами аналитический метод расчета крепи параллельных выработок, сооружаемых закрытым способом вблизи наклонной земной поверхности, базируется на представлениях механики подземных сооружений [1 – 3] о совместной работе конструкций подземных сооружений и окружающего пород как элементов единой деформируемой системы «массив пород – крепь выработок – наклонная земная поверхность».

Используемая авторами геомеханическая модель позволяет учесть влияние на напряженное состояние крепи параллельных выработок следующих факторов: наличие нескольких параллельных выработок; величину угла наклона поверхности склона к горизонту; размеры поперечных сечений выработок и толщины крепи; деформационные характеристики материалов крепи и массива пород; поле начальных напряжений в массиве пород, обусловленных их собственным весом; вес объектов на поверхности, возведенных до или после сооружения выработок; последовательность проходки выработок и отставание возведения крепи от забоя выработок [3].

В основу метода положено решение плоской задачи теории упругости, расчетная схема которой приведена на рисунке 1.

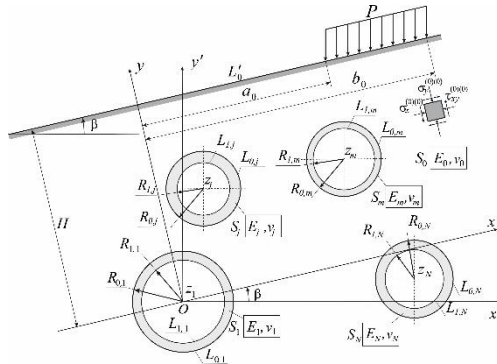


Рис. 1. – Общая расчетная схема.

Аналитическое решение поставленной задачи выполнено с использованием математического аппарата теории функций комплексного переменного и потенциалов Колосова – Мухелишвили [3, 12, 13]. Полученные решения положены в основу метода расчета крепи параллельных выработок, сооружаемых закрытым способом вблизи наклонной земной поверхности, при действии собственного веса пород и веса объекта на поверхности. Метод расчета реализован в виде алгоритма и программы расчета, позволяющей выполнять многовариантные расчеты конструкций с учетом очередности проходки выработок и отставания возведения крепи от забоя [3].

### Список литературы

1. Фотиева, Н. Н. Расчет крепи параллельных выработок в сейсмических районах/ Н. Н. Фотиева, А. Н. Козлов. – М.: Недра, 1992. – 231 с.
2. Булычев, Н. С. Механика подземных сооружений: учебник для вузов/ Н. С. Булычев. – М.: Недра, 1994. – 382 с.
3. Анциферов, С. В. Метод расчета многослойных обделок параллельных тоннелей кругового поперечного сечения мелкого заложения: монография/ С. В. Анциферов.- Тула: ТулГУ, 2014. – 298 с.
4. Мухелишвили, Н. И. Некоторые основные задачи математической теории упругости/ Н. И. Мухелишвили. – М.: Наука, 1966. – 707 с.
5. Араманович, И. Г. О распределении напряжений в упругой полуплоскости, ослабленной подкрепленным круговым отверстием/ И. Г. Араманович// Докл. АН СССР. – М. – 1955. – Т. 104. – №3. – С. 372–375.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРИВОДНЫХ ЗВЕЗДОЧЕК ЗАБОЙНОГО СКРЕБКОВОГО КОНВЕЙЕРА**

**Басалай Г. А.**, ст. преподаватель каф. «Горные машины»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Тяговое усилие на ведущих звездочках скребкового конвейера формируется исходя из суммарного сопротивления движению тяговой цепи в рабочем режиме, т.е. сопротивления передвижению тяговых цепей со скребками по направляющим рештаков; сопротивления на преодоление сил инерции в зоне погрузки породы на конвейер; сопротивления передвижению породы волочением по желобу рештаков; а также сопротивления от сил трения при огибании звеньями цепи зубьев ведомых и ведущих звездочек. Для обеспечения компактности приводных и натяжных станций количество зубьев принимается минимально допустимым.

Коэффициент полезного действия скребкового конвейера, а также ресурс тяговой цепи и приводных звездочек может быть значительно увеличен за счет оптимизации параметров сопрягаемых элементов. С этой целью автором разработана расчетная модель взаимодействия элементов цепи с зубчатым венцом приводной звездочки. Установлено, что на величину сил трения при огибании цепью звездочки значительное влияние оказывает количество зубьев.

Работу на трение в шарнирах тяговой цепи при огибании ими звездочки можно вычислить как произведение тягового усилия на расстояние взаимного скольжения контактирующих звеньев. Параметр зависит от конструктивных параметров звездочки и тяговой цепи.

В работе проведен сравнительный анализ по определению мощности сил трения в зависимости от количества зубьев на примере конвейера СПШ-1-228. Результаты показали, что применяемые в приводах забойных конвейеров звездочки, имеющие семь зубьев, обладают повышенными затратами энергии. Их можно снизить до 20 % применив звездочки с числом зубьев 9. При этом диаметр увеличивается незначительно – до 27 %.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ КЕРАМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В АДСОРБЕРАХ**

**Басалай И. А.**, к.т.н.,

доцент каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Природные глинистые минералы продолжительное время изучаются с целью использования в качестве сорбентов для очистки питьевых, технологических и сточных вод, атмосферы.

Цель работы – оценить возможность использования отходов керамического производства в качестве наполнителей для газоочистных установок.

К пористым материалам в последнее время обращено повышенное внимание исследователей. Это связано с широким применением изделий из пористой керамики в технологических процессах различных отраслей промышленности в качестве рабочих элементов фильтров для очистки. В зависимости от назначения керамики получение заданных свойств изделий достигается подбором сырьевых материалов, добавок и особенностями технологии, которая должна быть проста и экономически выгодна.

Изучение мирового опыта использования отходов керамического производства позволило сделать вывод, что при производстве керамических изделий основным решением переработки отходов является дробление в специализированном оборудовании и возвращение в технологический процесс на стадию приготовления сырья либо передача в другое производство.

Особенности кристалло-химического строения керамических отходов определяют специфические свойства (адсорбционные, вяжущие, коллоидно-химические и др.), благодаря которым отходы находят применение в технологическом процессе, включая очистку промышленных сточных вод и атмосферного воздуха. Физико-химические свойства отходов керамики напрямую зависят от содержания основного порообразующего компонента и его структурных особенностей. Сорбционная емкость отходов керамики колеб-

лется в пределах 70 – 100 мг-экв/100 г. Отходы керамики относят к группе адсорбенты – иониты.

Изучение химического состава и свойств отходов керамического производства показало, что основными их составляющими являются  $Al_2O_3$  – 17,04 % и  $SiO_2$  – 59,37. Особенности кристалло-химического строения керамических отходов определяют специфические свойства – адсорбционные, вяжущие, коллоидно-химические и др., благодаря которым отходы находят применение в технологическом процессе, включая очистку промышленных сточных вод и атмосферного воздуха. Физико-химические свойства отходов керамики, прежде всего, адсорбционные и катионообменные, напрямую зависят от содержания основного порообразующего компонента и его структурных особенностей. Сорбционная емкость отходов керамики колеблется в пределах 70 – 100 мг-экв/100 г.

Эти характеристики позволяют предположить возможность использования отходов керамического производства и в качестве наполнителей в газоочистных установках.

В «чистом виде» отходы керамики не могут служить сорбентом, требуется проведение их специальной предварительной обработки. Они должны обладать определенными механическими свойствами: механической прочностью, которая в свою очередь, зависит от наличия опасных дефектов, а также трещиностойкостью и определенной микроструктурой – количественным соотношением кристаллических фаз, содержанием и составом стеклофазы, размером зерна, пористостью. Также важной характеристикой, которая определяет уровень механических свойств керамики, является твердость.

Распространенным видом химического взаимодействия является взаимодействие между керамикой и газами. Во многих случаях керамика должна противостоять действию газообразных соединений.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод, что для использования в качестве наполнителей в газоочистных установках наиболее эффективно использовать сырые в виде необожжённых отходов керамического производства, так как они обладают большей сорбционной емкостью.

**Березовский Н. И.**, д.т.н., профессор,  
зав. каф. «Горные машины»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Сейчас Правительством Республики Беларусь уделяются приоритетные направления на уменьшение удельных энергозатрат при производстве товарной продукции на промышленных предприятиях. В горной промышленности исследования направлены, в частности, на энергосбережение при производстве топливных брикетов, где основными факторами, влияющими на энергозатраты является расход тепла при сушке горных пород, расход электроэнергии, а так же сырья. Основными производителями топливных брикетов, является более 15 брикетных заводов, которые имеют сушилки разных типов: пневмопароводяные сушилки «Пеко», паротрубчатые сушилки «Цемаг» и пневмогазовые сушилки.

Анализ собранных данных показывает, что при производстве топливных брикетов наиболее энергоемкими процессами являются механическая переработка, а так же процессы удаления влаги из торфа при искусственной сушке в различных типах сушилок.

Обработка опытных данных позволила определить энергозатраты при обогащении сырья: на грохочение расходуется 5 % общих затрат энергии на торфобрикетных заводах и до 70-80 % энергозатрат при сушке и формировании материала, которые считаются более энергоемкими и требуют исследования и разработки рекомендаций для уменьшения энергозатрат. На основе экспериментальных и опытных данных установлено, что для сушилки ПЕКО по расходу сырья 1,7-1,9 т/т, по тепловой энергии 2-3 ГДж/т и по затратам электроэнергии 72-75 Квтч/т. По паротрубчатым сушилкам ЦЕМАГ по расходу сырья 1,7-1,8 т/т, по тепловой энергии 2,4-2,6 ГДж/т и по затратам электроэнергии 52-54 Квтч/т. По пневмогазовым по расходу сырья 1,82-1,83 т/т, по тепловой энергии 3,2 – 3,5 ГДж/т и по затратам электроэнергии 1,7 – 1,9 КВтч/т. Поэтому в настоящее время эти вопросы являются весьма актуальными.

## **УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЫ КОНДЕНСАТА БАРАБАННОЙ СУШИЛКИ В ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕ**

**Борисейко В. В.**, ст. преподаватель,  
каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время на торфобрикетных заводах Республики Беларусь эксплуатируются 22 паровые трубчатые сушилки «Цемаг», в которых для сушки торфа используется сухой насыщенный пар с избыточным давлением на входе 0,25 МПа, позволяющий получать конечную влажность торфа 15÷18 %. При этом температура пара на входе составляет 120÷140 °С, а на выходе 81÷100 °С. За один час работы сушилки на фрезерном торфе влажностью 37÷47 % количество испаренной влаги составляет от 2,67 до 6,75 тонн при производительности по высушенному торфу от 8,3 до 14,8 тонн. При этом общий унос материала из сушилки может составлять от 12,1 до 39,3 %. Расход пара на 1 кг испаренной влаги 1,6 ÷ 2,6 кг. [1, с. 153].

До настоящего времени используется технология сушки фрезерного торфа в паровых трубчатых сушилках, при которой вторичное тепло с температурой 81÷100 °С вместе с пылегазовым потоком направляется в скрубберы, где под воздействием мокрой очистки воздуха охлаждается до температуры 25÷40 °С, после чего направляется в шламовую канализацию. Ранее принимаемые попытки утилизации этого вторичного тепла путем установки теплообменников на выходе из сушилки не дали положительных результатов, так как воздушный поток на выходе имеет повышенную запыленность частицами торфяной пыли. При попадании в кожухотрубчатый теплообменник, эта пыль налипает на стенки теплообменника, что приводит к резкому снижению теплообменных процессов.

Применение высокопроизводительных сухих рукавных фильтров в аспирационных системах паровых трубчатых сушилок (эффективность очистки свыше 99 %) позволит направить очищенный воздух в теплообменник, что значительно увеличит эффективность теплообменных процессов на поверхности труб (патент 22525 от 27.02.2019,

«Устройство для утилизации тепла и влаги в аспирационной системе паровой трубчатой сушилки») [2].

Преимущества теплообменников, основным из которых является способность приспособления к производственным условиям, дают право применить для этих целей в первую очередь кожухотрубчатые теплообменники. У данных аппаратов существует возможность изготовления их в большом разнообразии проходных сечений для внутритрубной и межтрубной сред и различными температурными компенсационными механизмами, применять разнообразные конструкционные материалы – жароупорные, кислотоупорные, холодоустойчивые и др. Благодаря этому кожухотрубчатые теплообменные аппараты способны эксплуатироваться с химически агрессивными, абразивными, загрязненными средами.

Для достижения максимального эффекта при утилизации теплоты конденсата, полученного от очищенного горячего воздуха после паровой трубчатой сушилки, рациональнее всего использовать противоточный предварительный подогреватель, соединенный последовательно с основным теплообменником. При этом первый контур подогревателя и теплообменника должен быть соединен трубкой для выравнивания давления и оснащен термостатическим воздухоотводчиком. На выходе конденсата из системы устанавливается поплавковый конденсатоотводчик. Второй контур подогревателя с противотоком холодной воды, также последовательно соединен со вторым контуром основного теплообменника, а на выходе оснащен термопарой, связанной с регулятором температуры.

### **Список литературы**

1. Наумович, В. М. Сушка торфа и сушильные установки брикетных заводов / В. М. Наумович. – М.: Недра, 1971. – 279 с.
2. Березовский, Н.И. Энергосберегающие аспирационные системы паротрубчатых сушилок для производства топливных брикетов / Н.И. Березовский, В.В. Борисейко / Горная механика и машиностроение. – 2017. – № 1. – С. 31–36.



## РЕТЕХНОЛОГИЗАЦИЯ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТНОЙ СТАНЦИИ (КОС) Г. ТУЛЫ

**Бурдова М. Г.**, к.т.н., доцент каф. СТС  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

КОС г. Тулы запущены в эксплуатацию в середине 70-х годов прошлого столетия и работают по технологии характерной для того времени, т.е. по схеме механико-биологической очистки. Биологическая очистка осуществляется в четырехкоридорных аэротенках-вытеснителях по типовому проекту 902-2-179. КОС г. Тулы не имеют сооружений третичной очистки, и поэтому вода после вторичных отстойников обеззараживается гипохлоритом натрия и сбрасывается в реку рыбохозяйственного назначения – Упу. Основные технологические показатели представлены в табл. 1.

Таблица 1. Технологические показатели очистки сточных вод КОС г. Тулы

№	Показатель	Фооновая, мг/л	Концентрация, мг/л	
			В исходной сточной воде	ПДК
1	Взвешенные вещества	13,7	173	13,95
2	БПК <sub>20</sub>	-	173	3,0
3	Нитраты	2,42	4,67	9,1
4	Нитриты	0,037	0,03	0,02
5	Азот аммонийный	1,08	21	0,39
6	Азот общий	-	32	н/н
7	Фосфор общий	-	5,3	н/н

Данные свидетельствуют о несоответствии фактических данных по биогенным элементам и их предельно-допустимым нормам. Такое несоответствие объясняется тем, что биологическая очистка протекает только в режиме нитрификации. Следует отметить, общий расход сточных вод, поступающих на КОС г. Тулы уменьшился не менее чем в 1,5 раза. В результате расчета требуемого объема аэротенка-нитрификатора по различным методикам [1,2,3] его объем не превышает 40% от имеющегося. Т.о., освобождается резерв для проведения процесса денитрификации. Расчет объема денитрификатора

произведен по методикам [2, 3]. Объем денитрификатора по усредненным показателям приведен в табл.2.

Таблица 2. Сводная таблица усредненных расчетных данных нитри- и денитрификации на КОС г. Тулы

№ п/п	Показатель	Усредненное значение
1	Расчетный объем нитрификатора, м <sup>3</sup>	13270,4
2	Расчетный объем денитрификатора, м <sup>3</sup>	8557,24
3	Суммарный расчетный объем, м <sup>3</sup>	21827,64
4	Фактический объем аэротенка, м <sup>3</sup>	40320

Процессы нитри- и денитрификации на КОС г. Тулы составляют не многим более 50%, что дает возможность для реализации дефосфотирования. Биологическое дефосфотирование требует анаэробных условий, в таком случае потребуется задействовать первичные отстойники и незадействованные объемы аэротенка. Тогда комплексное удаление биогенных элементов приобретет технологическую цепочку (рис.1)

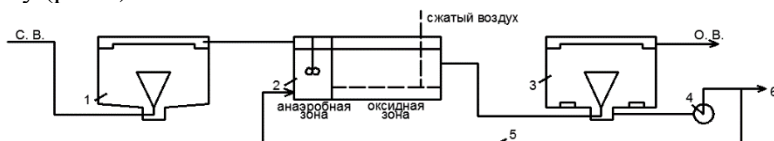


Рис. 1. – Процесс денитрификации на КОС г.Тулы: 1 – первичный отстойник; 2 – аэротенк; 3 – вторичный отстойник; 4 – насос; 5 – циркуляционный активный ил; 6 – избыточный активный ил

Расчетные данные, произведенные кафедрой СТС ТулГУ открывают возможности для ретехнологизации КОС г. Тулы с целью получения требуемых норм ПДК по биогенным элементам, азотосодержащим веществам и общему фосфору.

### Список литературы

- 1.Свод правил СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\*.-М.: Минрегион России, 2012
2. Мишуков Б. Г., Соловьева Е.А., Керров В.А., Зверева Л.Н. Технология удаления азота и фосфора в процессах очистки сточных вод // Приложение к журналу «Вода: технология и экология», 2008
3. Приложение к СНиП 2.04.03-85\*.

УДК [621+669](075.8)

## КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛОБМЕН В КОЖУХОТРУБЧАТОМ ТЕПЛООБМЕННИКЕ

**Воронова Н.П.**, к.т.н., доцент,  
директор Института интегрированных форм обучения  
и мониторинга образования

**Борисейко В.В.**, ст. преподаватель,  
каф. «Горные машины»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Поверхности нагрева элементов в установках для утилизации теплоты горячего паровоздушного потока (80-100 °С при входе в межтрубное пространство) обычно выполняются в виде коридорного или шахматного пучка труб. Рассмотрим кожухотрубчатый теплообменник с коридорным пучком труб [1], предназначенный в основном для систем отопления и горячего водоснабжения. Паровоздушный поток переносит тепло воде, движущейся по пучку труб.

Важной задачей для оптимизации работы теплообменника является определение коэффициента теплопередачи  $\alpha$ . В работе кожухотрубчатого теплообменника имеет место поперечное обтекание трубчатого пучка. Коэффициент теплопередачи можно определить с помощью интенсивности теплового потока на основании критерия Нуссельта

$$N_u = \frac{\alpha d}{\lambda},$$

где  $d$  – наружный диаметр труб,  $\lambda$  – коэффициент теплопроводности.

Известно [2], что при поперечном обтекании коридорного пучка труб смесью газа с капельной жидкостью, критерий Нуссельта определяется формулой

$$N_u = A \operatorname{Re}^n P_r \left( \frac{P_{rж}}{P_{rст}} \right)^{0,25} \varepsilon_s \varepsilon_\phi \varepsilon_n, \quad (1)$$

где  $A=41$ ,  $\operatorname{Re} = \frac{V_{ж} d}{\nu}$  – критерий Рейнольдса,  $V_{ж}$  – средняя скорость жидкости,  $\nu$  – коэффициент кинематической вязкости жидкости;

$n=0,45$ ;  $\varepsilon_s$  – коэффициент, учитывающий стесненность пучка,  $\varepsilon_s = \left(\frac{s}{d}\right)^{-0,15}$ ,  $s$  – расстояние между трубами;  $\varepsilon_\phi$  – поправочный коэффициент;  $\varepsilon_n$  – коэффициент, учитывающий изменение тепловосприимчивости ( $\varepsilon_1 = 0,6, \varepsilon_2 = 0,9, \varepsilon_3 = \dots = 1$ ). Для кожухотрубчатого теплообменника рассчитано:  $Re = 10^3$ ;  $P_r = 0,7$ ;  $\frac{P_{rж}}{P_{rст}} = 0,25$ , где  $P_r = \frac{\nu}{a}$  – критерий Прандтля ( $P_{rж}$  – для жидкости,  $P_{rст}$  – для стенки),  $a$  – коэффициент температуропроводности.

В качестве характеристической принимается среднемассовая температура жидкости при выборе  $\lambda, \nu, P_r$  и температура стенки при выборе  $P_{rст}$ .

На основании предложенной методики определения коэффициента теплоотдачи для каждой трубы из пучка усредненный коэффициент теплоотдачи можно найти по формуле

$$\alpha = \frac{\sum_{i=1}^m \alpha_i F_i}{\sum_{i=1}^m F_i},$$

где  $\alpha_i$  вычисляются по формуле (1);  $m$  – количество труб;  $F_i$  – площадь поверхности теплообмена в  $i$ -том ряду.

В случае  $F_i = \text{const}$  коэффициент теплоотдачи  $\alpha = \frac{\sum_{i=1}^m \alpha_i}{m}$ . Расчет для  $d=0,6 \text{ м}, m=8, \lambda=0,5 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{К}}, S=3 d, F_i = \text{const}$  показал  $\alpha \approx 30,414 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}}$

### Список литературы

1. Теплообмен и тепловые режимы в промышленных печах/ Ю. И. Розенгарт, Б. Б. Потапов, В. М. Ольшанский, А. В. Бородулин. – Киев; Донецк: Вища шк. Головное изд-во, 1986. – 296 с.
2. Промышленные теплотехнологии: Машиностроительное и металлургическое производство: Учебник, В2ч. Ч.2/ А.П. Несенчук, В. И. Тимошпольский, Н. П. Подберезный и др.; Под общ.ред. А. П. Несенчука, В. И. Тимошпольского. – Мн.: Выш.шк., 1997. – 421 с.

## **ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОТЫ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ**

**Вялкова Н. С.**, к.т.н., доцент  
каф. «Санитарно-технические системы»  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

Энергоэффективность – стратегическое направление государственной политики. Ставится задача снижения энергопотребления. Успешно действует госпрограмма «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности». Ежегодный прирост новых зданий составляет около 40 млн.м<sup>2</sup>, потребность в топливе при вводе их в эксплуатацию возросла на 4 млн. т.у.т. Энергоэффективное строительство в России только начинается. В условиях ограничения топливно-энергетических ресурсов страны особенную актуальность приобретает повышение экономичности централизованного теплоснабжения, которое потребляет около 30% первичных энергоносителей. Очевидно, что основной резерв снижения энергопотребления находится в эксплуатируемом фонде зданий. Наиболее перспективным методом получения экономии топливно-энергетических ресурсов в централизованных системах теплоснабжения является усовершенствование методов и средств регулирования отпуска теплоты на отопление в местных тепловых пунктах (МТП).

Присоединение систем отопления к внешней тепловой сети, как правило, зависимое. Автоматизация систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения необходимо по следующим причинам:

- завышенная температура теплоносителя в обратной магистрали системы теплоснабжения в переходный период (температура наружного воздуха изменяется в пределах от  $-3^{\circ}\text{C}$  до  $+5^{\circ}\text{C}$ );
- завышение теплотребления за счет работы систем приточной вентиляции (нерегулируемый расход теплоносителя через систему);
- штрафные санкции со стороны организации, снабжающей теплом по причине перерасхода тепла.

Для успешного решения поставленных задач необходимо предусмотреть установку следующих независимых узлов: узлы регулирования в системах отопления, узлы регулирования в системах ГВС,

узлы регулирования в системах вентиляции. В случаях, не предусматривающих установку узлов регулирования, возможно применение автоматических балансирующих клапанов, как на стояках системы отопления, так и на их подающем и обратном трубопроводах.

В системах ГВС на подающем трубопроводе предлагается установить регулятор температуры типа AVTB-20, температурный датчик которого установлен на трубопроводе на выходе из бойлера. Регулятор поддерживает расход теплоносителя, необходимый для нагрева воды до заданной температуры. В данном случае обеспечивается постоянная температура воды в системе ГВС и исключается завышение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе при изменении расхода горячей воды. В системе вентиляции для поддержания заданной температуры теплоносителя в обратном трубопроводе установлен ограничитель температуры типа FJV-25, который стабилизирует ее и исключает завышение при обеспечении необходимого количества тепла.

В системе отопления предложено организовать 3 отдельных контура регулирования, смонтированных в МТП здания. Основным звеном в каждом контуре регулирования является электронный регулятор температуры – погодный компрессор, позволяющий менять все настройки определяющие режим работы системы отопления, поддерживать в разное время различную температуру в здании. Циркуляционный насос обеспечивает расход теплоносителя в системе отопления, даже при полностью отключенной подаче.

Экономический эффект от внедрения системы автоматизации возможен за счет:

- оптимизации температурного графика;
- снижения температуры воздуха в здании в нерабочее время;
- снижения температуры теплоносителя в обратном трубопроводе, что приводит к уменьшению потерь с поверхности трубопровода и исключению штрафных санкций со стороны энергоснабжающей организации, вызванных нарушением температурного графика.

### **Список литературы**

1. Чистович, С.А., Автоматизированные системы теплоснабжения и отопления/ С.А.Чистович, В.К.Аверьянов, Ю.Я.Темпель, С.И. Быков. – Л.:Стройиздат, 1987. – 248 с.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАРУЖНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ**

**Вялкова Н. С.**, к.т.н., доцент

каф. «Санитарно-технические системы»

Тульский государственный технический университет

г. Тула, Российская Федерация

Одним из наиболее простых и рациональных путей экономии энергии в строительной сфере признано сокращение потерь тепла через ограждающие конструкции зданий. Одним из вариантов повышения энергоэффективности ограждающих конструкций является применение эффективных утеплителей.

Применение многослойных ограждающих конструкций позволяет эффективно решать вопросы повышения теплозащиты ограждающих конструкций и достигнуть необходимого значения приведённого термического сопротивления  $R_e$ . Система утепления – это многослойная конструкция, которую упрощённо можно разделить на три слоя.

В многослойных конструкциях обычно применяются материалы, которые существенно различаются по паропроницаемости и водопоглощению. Поэтому для таких конструкций наряду с расчётами приведённого термического сопротивления теплоустойчивости исключительно важным является вопрос влагопереноса.

Правильно спроектированная система наружной теплоизоляции должна удовлетворять двум критериям:

- накапливаемое количество влаги не должно приводить к переувлажнению ограждающей конструкции;
- количество влаги, которое испаряется из ограждающей конструкции в летний период, должно превышать количество влаги, накопленное в зимний период.

Анализ влажностного режима наружной стены проводился для кирпичной стенки толщиной 250 мм в климатических условиях города Тулы (среднемесячные температуры: для наиболее холодной пятидневки – 27°C (с обеспеченностью 0,92) и для наиболее жаркого месяца +23,7 °C). Были объединены слой из клеевого состава, армированного сеткой из стекловолокна, и декоративная штукатурка в штукатурную систему. Фактически систему наружной теплоизоля-

ции с точки зрения строительной физики можно разбить на три основных слоя: несущая стена, теплоизоляционный материал и штукатурная система. В качестве теплоизоляционного материала применяется фасадная плита из базальтового волокна Rockwool, а штукатурная система состоит из клеевого состава и минеральной штукатурки Тех-Color. Общую толщину штукатурной системы примем равной 8 мм, из которых 5 мм – толщина клеевого состава и 3 мм – толщина слоя, декоративной штукатурки.

Преимущества системы наружной теплоизоляции Текс-Колор А2 для фасадов зданий:

- обеспечивается требуемое сопротивление теплопередаче для всех возможных типов ограждающих конструкций;

- позволяет применять лёгкие ограждающие конструкции без потерь теплоустойчивости;

- влага, сконденсировавшаяся внутри системы наружной теплоизоляции, быстро испаряется наружу, не вызывая переувлажнения конструкции; испарение накапливающейся внутри системы влаги проходит наружу через наружный штукатурный слой;

- происходит аккумулялирование тепла в ограждающей конструкции;

- отсутствуют температурные деформации стены;

- позволяет увеличить полезную площадь внутренних помещений здания, что существенно влияет на экономическую целесообразность применения данной системы;

- препятствуют разрушению бетона коррозии стальной арматуры при выполнении несущих стен из бетона.

- решают проблемы, связанные с появлением “высолов”;

- в панельном домостроении решается проблема защиты межпанельных швов;

- значительно повышается звукоизоляция несущих стен;

- появляются неограниченные возможности для реализации архитектурных и планировочных решений фасадов любой сложности;

- возможность применения как на вновь строящихся, так и на реконструируемых зданиях с фасадом любой сложности и высоты.

### **Список литературы**

1. Tabunschikov, Y. Mathematical models of thermal conditions in buildings/ Y. Tabunschikov. – CRC Press, USA, 1993. – 240 с.



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ КРЕПИ ВЫРАБОТКИ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ВБЛИЗИ ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА ПОРОД

Деев П. В., д.т.н., доцент каф. «Механика материалов»,  
Цуканов А. А., аспирант  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

При расчете крепи горных выработок массив пород, как правило, представляется однородной средой [1]. Тем не менее, в некоторых случаях особенности реального строения массива могут существенно влиять на напряженное состояние подземной конструкции. Учет неоднородного строения массива обычно выполняется с применением методов численного моделирования, однако в некоторых случаях предпочтительным является использование методов, основанных на аналитических решениях соответствующих задач теории упругости [2].

В настоящей работе рассматривается случай, когда вблизи выработки проходит граница раздела пород с существенно отличающимися деформационными характеристиками. Схема соответствующей задачи теории упругости показана на рис. 1.

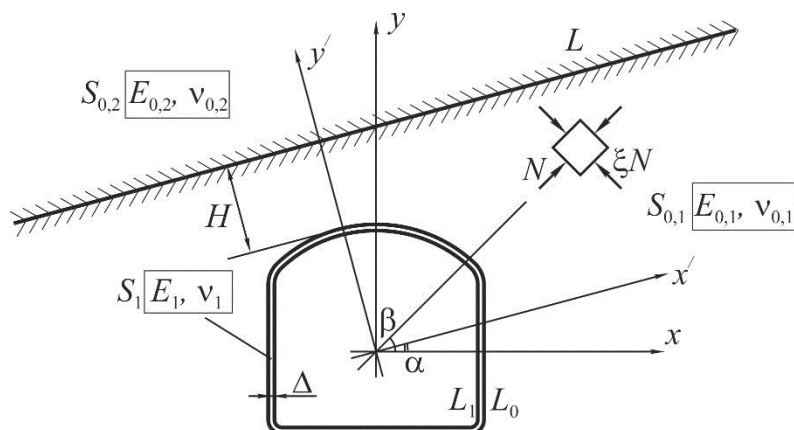


Рис. 1. – Расчетная схема крепи выработки, пройденной вблизи границы раздела пород

Здесь контактирующие среды  $S_{0,j}$  ( $j = 1, 2$ ) с деформационными характеристиками  $E_{0,j}$ ,  $\nu_{0,j}$  моделируют слои разных пород. Кольцо  $S_1$  из материала с характеристиками  $E_1$ ,  $\nu_1$  моделирует крепь выработки. В средах  $S_{0,j}$  имеется поле начальных напряжений.

Решение рассматриваемой задачи получено с помощью теории функций комплексного переменного [3], свойств интегралов типа Коши и конформного отображения. Комплексные потенциалы Колосова-Мухелишвили, характеризующие напряженно-деформированное состояние рассматриваемых сред, представляются в виде комплексных рядов, неизвестные коэффициенты которых подлежат определению. В результате определенных математических преобразований решение сводится к итерационному процессу, на каждом шаге которого уточняется влияние границы раздела. На основе решения разработан метод расчета, реализованный в виде компьютерной программы.

С использованием разработанного программного обеспечения получено распределение напряжений и усилий в крепи типовых выработок. На основе выполненных многовариантных расчетов исследовано влияние формы выработки, отношения моделей деформации контактирующих пород и расстояния от выработки до границы раздела на величину максимальных напряжений, возникающих в подземной конструкции. Также определены условия, при выполнении которых наличие границы раздела пород оказывает существенное влияние на напряженное состояние крепи горной выработки или обделки тоннеля.

### Список литературы

1. Бульчев, Н.С. Механика подземных сооружений. – М.: Недра, 1996. – 382 с.
2. Саммаль, А.С., Анциферов, С.В., Деев, П.В. Аналитические методы расчета подземных сооружений. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. – 111с.
3. Мухелишвили Н.И. Некоторые основные задачи математической теории упругости. – М.: Наука, 1966. – 707 с.

**ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ГОРНОЙ ВЫРАБОТКИ  
В АНИЗОТРОПНОМ МАССИВЕ ПОРОД**

**Деев П. В.**, д.т.н., доцент каф. «Механика материалов»,

**Бабков К. С.**, аспирант

Тульский государственный университет

г. Тула, Российская Федерация

Оценка устойчивости горных выработок является одной из важнейших задач геомеханики, успешное решение которой позволяет обеспечить безопасное ведение горных работ. На практике для определения устойчивости выработок часто используется метод построения условных зон неупругих деформаций [1], основанный на использовании решений задач теории упругости для определения границ областей в массиве пород вокруг выработки, в которых не выполняется условие прочности. Не смотря на то, что применяемая упругая модель не учитывает изменение деформационных свойств грунта при его разрушении, результаты расчета позволяют оценить устойчивость выработки и подобрать тип и параметры крепления.

В случае, когда выработка пройдена в породах, обладающих выраженными анизотропными свойствами, применение изотропных моделей не позволяет достоверно определить размеры и конфигурацию зон возможного разрушения массива. Для оценки устойчивости выработок, расположенных в анизотропном массиве пород, предлагается использовать решение задачи, схема которой показана на рис. 1.

Массив пород моделируется трансверсально-изотропной средой, в которой имеется начальное поле напряжений, характеризуемое параметрами  $N$ ,  $\xi$ ,  $\beta$ . Деформационные свойства среды описываются константами  $E_{0,1}$ ,  $E_{0,2}$ ,  $G_{0,2}$ ,  $\nu_{0,1}$ ,  $\nu_{0,2}$ , плоскость изотропии, перпендикулярная плоскости чертежа, образует с горизонталью угол  $\alpha$ . Контур выработки свободен от внешних сил.

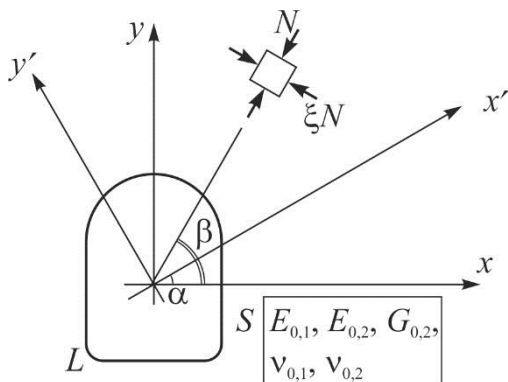


Рис. 1. – Схема рассматриваемой задачи теории упругости.

Для решения задачи используется подход, предложенный в работе С.Г. Лехницкого, позволяющий получить точное решение поставленной задачи с помощью теории функций комплексного переменного, в частности, интегралов типа Коши, конформных отображения и метода малого параметра. После вычисления комплексных потенциалов С.Г. Лехницкого определяется напряженное состояние массива пород в окрестности выработки, и на основе одного из известных критериев прочности анизотропных тел [3] строятся границы условных зон неупругих деформаций.

Размеры и конфигурация указанных зон позволяют оценить риск обрушения выработки, а также выбрать тип и параметры горной крепи. С использованием полученного решения исследовано влияние формы выработки, положения плоскости изотропии и параметров начального поля напряжений на глубину распространения зоны неупругих деформаций.

### Список литературы

1. Булычев, Н.С. Механика подземных сооружений. – М.: Недра, 1996. – 382 с.
2. Лехницкий, С.Г. Анизотропные пластинки. – М.: ГИТТЛ, 1957. – 463 с.
3. Орешко, Е.И., Ерасов, В.С., Гриневич, А.В., Шершак, П.В. Обзор критериев прочности материалов // Тр.уды ВИАМ. – 2019. – № 9.

## **О СОСТАВЕ ВОДЫ В ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКАХ И СТЕПЕНИ ЕЕ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ СИСТЕМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Корнеева Н. Н.**, к.т.н.,

доцент каф. «Санитарно-технических систем»

**Суркова А. А., Хорошилова А. Д.**, студенты

Тульский государственный университет

г. Тула, Российская Федерация

При использовании, в системах водоснабжения городов подземных источников, организации занимающиеся эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом сетей, сталкиваются с проблемой зарастания разводящих трубопроводов. Особенно быстро этот процесс идет в системах горячего водоснабжения.

Состав подземных вод определяется характером почв геологических слоев окружающих водоносные пласты, а так же формируется в результате окислительных, восстановительных и биохимических процессов, постоянно изменяющих качество воды природных источников.

Как правило, вода подземных источников содержит большое количество ионов кальция и магния, обуславливающих жесткость воды, значительное количество железа и марганца – в виде бикарбонатов, возможно присутствие кремнекислоты. Наличие этих соединений вызывает ухудшение работы систем водоснабжения, т.к. при взаимодействии с кислородом и изменении температур способны образовываться плотные осадки закупоривающие трубопроводы.

Особенно остро этот вопрос встает при эксплуатации систем горячего водоснабжения. В соответствии [1, 3, 4, 5, 6, 7], вода в системах горячего водоснабжения должна соответствовать ГОСТ [2], а показатели жесткости, железа и марганца в этом нормативном документе выше, чем для качества воды используемой в паросиловом хозяйстве. Поэтому при приготовлении воды для систем, возможно лавинно образующиеся зарастания трубопроводов из за достаточно большого количества подпиточной воды. Содержащиеся в большом количестве в подземных водах гидроксиды железа (II) при нагревании без доступа кислорода воздуха (допустим на ТЭНах котельной) образует оксид железа (II) – соединения черного цвета, а при при-

сутствии кислорода гидроксид железа (II) окисляется, буреет, образуя гидроксид железа (III). Эти нерастворимые соединения окрашивают воду и могут выпадать в осадок внутри систем в местах сужений, перемены диаметров, поворотах и т.д.

Кроме этого вода является неотъемлемой частью жизни человека. А при несоответствующей водоподготовке подземной воды, поступающей к потребителю, в ней могут содержаться вышеуказанные вещества, вызывающие в организме человека заболевания и патологии. Например, болезнь Паркинсона, нарушения функций центральной нервной системы, психические расстройства, развитие дерматитов и аллергических реакций, накопление токсических концентраций в органах и тканях, злокачественные опухоли и многое другое.

Все эти проблемы указывают на важность совершенствования технологий водоподготовки, так как экономическая эффективность работы систем водоснабжения способна минимизировать эксплуатационные расходы управляющих компаний, затраты энергетических ресурсов и обеспечить потребителей безопасной качественной водой.

### **Список литературы**

1. СП 30.13330.2016 – Внутренний водопровод и канализация зданий (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85).
2. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
3. СП 73.13330.2012 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий».
4. СП 89.13330.2012 «СНиП II-35-76 Котельные установки».
5. СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети».
6. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.
7. СанПиН 2.1.4.2496-09 Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01.

**ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ  
МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ  
ТЕРРИТОРИЙ РАДИОНУКЛИДАМИ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ГИС**

**Лаптёнок С. А.**, к.т.н., доцент,  
доцент каф. «Инженерная экология»

**Кологривко А. А.**, к.т.н., доцент, декан ФГДЭ

**Невгин А.Д.**, магистрант

**Ель Хамад Х. М.**, аспирант

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В ходе предыдущих исследований с использованием технологии географических информационных систем осуществлено геокодирование с последующим совмещением масштабов населенных пунктов, входящих в «Перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь №132 от 01.02.2010 г. и построена соответствующая комбинированная пространственная модель [1].

Выявлена тенденция к концентрации населенных пунктов, включенных в «Перечень...», в непосредственной близости от ряда линейных элементов и кольцевых структур.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 9 от 11.01.2016 г. утвержден новый «Перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения», на основе которого построена обновленная комбинированная пространственная модель.

Анализ полученной динамической пространственной модели позволяет заключить, что при незначительном сокращении количества населенных пунктов, расположенных на территориях, загрязненных радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$ , тенденция их концентрации вблизи линейных элементов и кольцевых структур литосферы сохраняется.

Следует заметить, что не все линейные и кольцевые структуры отмечены зонами загрязнения территории радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$ . Причины данного явления могут быть установлены в ходе дополни-

тельных исследований состояния и геофизических характеристик изучаемых зон.

### Список литературы

1. Лаптёнок, С. А. Пространственно-атрибутивная категоризация геоэкологических данных при анализе эпидемиологических рисков / С. А. Лаптёнок, Л. А. Бойчук // Вопросы организации и информатизации здравоохранения – 2016, №4. – С. 93–98.

2. Сердюцкая, Л.Ф. Техногенная экология: математико-картографическое моделирование / Л. Ф. Сердюцкая, А. В. Яцишин. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 232 с.

3. Спутниковые технологии в геодинاميке / В.Н. Губин [и др.]; под ред. В. Н. Губина. – Минск: Минсктиппроект, 2010, – 90 с.

4. Тяшкевич, И. А. 40 лет развития метода дистанционного зондирования природных ресурсов в Республике Беларусь /И. А. Тяшкевич // Дистанционное зондирование природной среды: теория, практика, образование. : сб. науч. ст. / Издательский центр БГУ ; под ред. В.Н. Губина. – Минск, 2006, – С. 6–10.

5. Бубнов, В.П. Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа / В. П. Бубнов, С. В. Дорошко, С. А. Лаптенок– Минск: БНТУ, 2009. – 266 с.

6. Абламейко, С. В. Геоинформационные системы: создание цифровых карт / Абламейко, С. В., Апарин, Г. П., Крючков, А. Н. – Минск, 2000. – 265 с.

7. Кошкарев, А. В., Тикунов В. С. Геоинформатика / А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов; под ред. Д. В. Лисицкого. – М.: «Картгеоцентр», Геодезиздат, 1993. – 351 с.

8. Longley, P.A. GIS: Teoria i praktyka / P.A. Longley [et ctr.] – Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006. – 519 s.

9. Морзак, Г. И. Пространственное моделирование в промышленной и социальной экологии / Г. И. Морзак, С. А. Лаптёнок. – Минск: БГАТУ, 2011. – 210 с.

10. Лаптёнок, С. А. Системный анализ геоэкологических данных в целях митигации чрезвычайных ситуаций / С. А. Лаптёнок. – Минск: БНТУ, 2013, – 287 с.



**ПОТЕНЦИАЛ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ТУРКМЕНИСТАНА****Лимонов А.И.**, к.э.н., доцент,**Овезгелдыев Д.**, магистрант

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Энергетика Туркменистана представляет собой комплексную организацию, обеспечивающую проектирование, строительство, монтаж, наладку, ремонт, эксплуатацию энергетических объектов и осуществляет централизованное электроснабжение всех потребителей и теплоснабжение в ряде городов. Функции по выработке и реализации государственной политики Туркменистана в электроэнергетической отрасли осуществляет Министерство энергетики и промышленности.

Суммарная установленная мощность всех электростанций Туркменистана на 1 января 2019 года составляет 5179 МВт. Электроэнергию вырабатывают 12 электростанций страны: – Марыйская, Туркменбашинская, Сейдинская, Абаданская, Ашгабадская, Ахалская, Дервезинская, Авазинская, Балканабадская, Дашогузская и Лебапская тепловые электростанции, а также Гиндукушская гидроэлектростанция. В Туркменистане постоянно наращиваются мощности всего энергетического комплекса с целью удовлетворения все возрастающего спроса на электроэнергию в связи с ростом промышленности, строительства, коммунального хозяйства. Предприятия Минэнерго Туркменистана – мощная база для производства самой различной продукции, необходимой энергетикам страны для расширения производства, наращивания энергетических мощностей, проведения ремонтных и строительных работ. На предприятиях производят различную электротехническую продукцию – запасные части, детали, оборудование, опоры для высоковольтных линий электропередачи, кабельную продукцию, провода различного вида, которые пользуются повышенным спросом на внутреннем и внешнем рынках.

За последнее время большая работа проделана по электрификации городов и поселков соседнего Афганистана. Новые подстанции и высоковольтные линии электропередачи, построенные туркменскими энергетиками, позволили начать подачу электроэнергии в го-

рода Афганистана Мазари-Шариф, Ходжадукки, Шиберган и т.д. С 2003 года начата параллельная работа Туркменской энергосистемы с Иранской и экспорт электроэнергии в Иран.

Энергетическая отрасль Туркменистана продолжает развиваться и наращивать генерирующую мощность. Строительство ВЛ-500кВ «Ашхабад-Балканабад-Туркменбаши» позволит осуществить взаимное резервирование восточной и западной частей Туркменской энергосистемы. С целью увеличения экспортного потенциала Туркменской энергосистемы предусматривается строительство ВЛ-400 кВ «Мары-Серахс» (Иран) и «Балканабад-Гонбад» (Иран). Строительство этих линий позволит осуществить намечаемую программу передачи электроэнергии в Иран, а также в Турцию, транзитом через Иранскую энергосистему.

Строительство за годы независимости газотурбинных электростанций, работающих на местном природном сырье, позволило не только обеспечить надежное и бесперебойное энергоснабжение потребителей Туркменистана, но и увеличить экспорт электроэнергии в соседние страны. В настоящее время туркменская электроэнергия экспортируется в Исламскую Республику Афганистан и Исламскую Республику Иран. Проводится работа по диверсификации экспортных маршрутов электроэнергии.

Согласно программе социально-экономического развития страны на 2018-2024 годы общий объем производимой в стране электроэнергии в ближайшие семь лет планируется довести до 33 миллиардов киловатт-часов.

Наращивание потенциала отрасли будет способствовать дальнейшему увеличению экспорта туркменской электроэнергии, прежде всего, в Исламскую Республику Афганистан. Огромное значение не только для стран-участниц, но и региона в целом имеют такие крупные проекты, как строительство газопровода Туркменистан-Афганистан-Пакистан-Индия и линии электропередачи Туркменистан-Афганистан-Пакистан.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ

**Малькевич Н. Г.**, к.т.н., доцент

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Геотермальная энергия относится к нетрадиционным энергоресурсам и используется главным образом в технологических процессах, а также для производства электроэнергии мощностью до сотен мегаватт и для крупных районных систем теплоснабжения.

Развитие геотермальной энергетики в мире характеризуется широкомасштабным использованием геотермальных ресурсов для выработки электрической энергии.

Повышенный интерес к развитию геотермальной энергетики обусловлена следующим: относительная экологическая чистота использования геотермального тепла; конкурентноспособность геотермических и геотепловых станций с традиционными тепло- и электростанциями, в частности по себестоимости электроэнергии и тепла; возможность использования геотермальных источников для комбинированной выработки электроэнергии и тепла; высокая экономическая эффективность использования геотермальных источников в удаленных и малонаселенных регионах.

Геотермальная энергия в широком понимании – это природное тепло Земли. Большая часть тепловой энергии выделяется и накапливается в центре Земли, ее мантии и земной коре.

В настоящее время геотермальная энергия имеет значительный экономический рентабельный потенциал в районах, где горячая вода или пар концентрируется на глубине менее 3 км.

Использование геотермальной энергии делится на две группы: производство электроэнергии и прямое применение горячей воды.

Электричество вырабатывается с использованием геотермальных источников в 26 странах. Их установленная мощность 15 млн. кВт, среди них наибольшие генерирующие установленные мощности имеют США, Филиппины, Мексика, Италия, Япония, Новая Зеландия [1].

Многие страны, производящие электроэнергию с использованием геотермальных источников, имеют большие потенциальные ресурсы, но пока не освоенные.

Высокотемпературные геотермальные источники можно разделить на источники с преобладанием пара (сухой пар) и с использованием жидкости (влажный пар). Поэтому геотермальные электростанции могут быть аналогично разделены на станции с сухим или перегретым паром и станции с сепарированным или насыщенным паром. Источники с сухим паром сравнительно редко встречаются на Земном шаре. Большинство геотермальных источников – с преобладанием жидкости [2].

Геотермальная электростанция состоит из четырех фактически самостоятельных и почти независимых одна от другой систем:

1. Системы извлечения геотермальной теплоты, куда входят подъемные и нагнетательные скважины, газошламоотделители и другие приспособления первичного очищения теплоносителя, насосы циркуляции для откачивания и закачивания теплоносителя, зона теплоотбора.

2. Система транспорта, представляющая собой сеть трубопроводов горячего и охлажденного геотермального теплоносителя.

3. Система преобразования геотермальной теплоты в электроэнергию, куда входит теплообменное оборудование, паротурбинные установки, вспомогательное оборудование.

4. Система охлаждения, которая предназначена для отвода низкопотенциальной теплоты из конденсаторов турбин, включает в себя градирни или пруд охладитель или системы забора воды из водоёмов, насосы циркуляции и другое вспомогательное оборудование.

### **Список литературы**

1. Огурцов, А.П. Энергия и энергосбережение / А.П. Огурцов, В.В. Залищук. – Днепропетровск: Системные технологии, 2002. – 865 с.
2. Поваров, О.А. Состояние и перспективы развития геотермальной энергетики / О.А. Поваров // Теплоэнергетика. – 2004. – №2. – С.15–22.

## **ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ УМНЫХ СЕТЕЙ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ**

**Манцерава Т. Ф.**, к.э.н., доцент,  
зав. каф. «Экономика и организация энергетики»  
**Лапченко Д. А.**, ст. преподаватель  
каф. «Экономика и организация энергетики»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Цифровизация экономики является приоритетной задачей, определяющей стратегию развития Республики Беларусь. Модернизация электроэнергетического комплекса страны в рамках цифровизации осуществляется на базе инновационной организационно-технологической платформы Smart Grid («умная сеть»). Существующая в настоящее время вертикально интегрированная энергосистема трансформируется в горизонтальную структуру, в которой спрос и предложение регулируются с использованием цифровых технологий, способствующих повышению эффективности и надежности инфраструктуры отрасли, сокращению расходов для производителей и потребителей электроэнергии. В функционирующей сегодня централизованной системе энергоснабжения появляются элементы интеллектуальной электроэнергетики: потребители, имеющие собственную генерацию; микросети; распределенная генерация (в том числе на основе ВИЭ); «умный» учет; современные системы хранения электроэнергии.

Умные сети энергоснабжения – это модернизированные энергосети, которые используют информационные технологии для сбора информации о производстве и потреблении энергии, позволяющие автоматически повышать эффективность, надежность, экономическую выгоду, а также устойчивость производства и распределения электроэнергии [1, с. 154]. Выделим основные эффекты внедрения умных сетей:

– для промышленных потребителей: обеспечение независимой или интегрированной работы с существующей сетевой инфраструктурой; оптимизация затрат на электроэнергию; снижение рисков, связанных с централизованным энергоснабжением; возможность

использования разных видов генерации; получение доходов от продажи электроэнергии с собственных распределенных источников;

– для бытовых потребителей: оптимизация стоимости электроэнергии;

– для сетевого комплекса: сокращение потерь за счет внедрения интеллектуального учета; рост числа технологических присоединений в связи с развитием распределенной генерации; увеличение объемов перетоков в сети [2, с. 94-95].

Повышение эффективности энергосистемы, построенной на принципах умной сети, достигается путем децентрализации функций генерации и управления потоками энергии и информации; снижением затрат на генерацию, распределение и передачу электроэнергии; оперативным устранением неисправностей; более интенсивным развитием распределенной и возобновляемой энергетики. Эксперты выделяют следующие экономические эффекты модернизации энергосистемы на базе умных сетей [3, с. 21]: снижение затрат энергетических предприятий за счет оптимизации баланса энергосистемы и уменьшения потерь от распределения электроэнергии более чем на 30%; снижение затрат промышленных потребителей за счет снижения энергопотребления благодаря умному управлению электродвигателями; энергосбережение у бизнес-клиентов за счет внедрения умных счетчиков, мониторинга и активного технического обслуживания и управления электрооборудованием; снижение затрат из-за резкого уменьшения в умных энергосетях перебоев в электроснабжении; снижение потребности в энергии домашних хозяйств до 40%.

### **Список литературы**

1. Ковалев, М.М. Будущее белорусской энергетики на фоне глобальных трендов: моногр. / М.М. Ковалев, А.С. Кузнецов. – Минск: Изд. центр БГУ, 2018. – 223 с.

2. Ховалова, Т.В. Эффекты внедрения интеллектуальных электроэнергетических сетей / Т.В. Ховалова, С.С. Жолнерчик. // Стратегические решения и риск-менеджмент. – 2018. – № 2 (102). – С. 92–101.

3. Гуревич, В.И. Интеллектуальные сети: новые перспективы или новые проблемы? / В.И. Гуревич // Энергетика России. – 2010. – № 6 (36). – С. 19–23.

## **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Нагорнов В. Н.**, к.э.н., доцент,  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь  
**Елтаев Ш.**, специалист по административным вопросам  
ТОО «Казахстан ТОО Инжиниринг»  
г. Нурсултан, Казахстан

Электроэнергетика, являясь одной из базовых отраслей, играет важную роль в экономической, социальной сфере любого государства. Поэтому электроэнергетический комплекс определен как один из приоритетных секторов экономики Республики Казахстан и рассматривается как динамично сбалансированная система энергетика – экономика – природа общество при устойчивом развитии электроэнергетики на базе новых высокоэффективных технологий и постоянного снижения энергоемкости внутреннего валового продукта (ВВП) страны.

На сегодняшний день генерирующие мощности Республики Казахстан способны давать до 80 млрд кВт.ч электроэнергии. Ее производство, передача и распределение организовано в рамках Единой электроэнергетической системы (ЕЭС), включающей электростанции, электрические сети с общим режимом работы, централизованное оперативно-диспетчерское и противоаварийное управление и др. ЕЭС РК служит связующим звеном в ЕЭС России, в объединении ОЭС Центральной Азии и ЕЭС СНГ. Действующая электрическая сеть 500–1150 кВ позволяет осуществлять транзит мощности между Уралом и Сибирью, а также между государствами Центральной Азии и Россией через Казахстан.

На данный момент в Республике Казахстан до 85% от общей выработки электроэнергии производится путем сжигания органического топлива, в основном, местных углей, в меньшей степени – углеводородного сырья. Около 10% выбросов в атмосферу страны от стационарных источников и образование значительной доли токсичных отходов приходится и на предприятия, занятые в сфере добычи сырой нефти и попутного газа.

Переход Республики Казахстан к «зеленой экономики» состоит в содействии долгосрочной экологической устойчивости страны и экономического развития, путем поддержки перехода страны к модели «зеленой экономики».

Использование ВИЭ для выработки и поставки электроэнергии в существующие сетевые энергосистемы может быть экономически оправданным в энергодефицитных районах Казахстана. При этом, именно возобновляемая энергетика может стать ключевым фактором развития отдаленных регионов страны. Потенциал нетрадиционных возобновляемых источников энергии в Республике Казахстане весьма значителен, но пока используется не в полной мере. Разработка возобновляемых энергетических ресурсов была бы особенно эффективна для выработки электроэнергии на местном уровне, а также для небольших рассредоточенных нагрузок.

Концепция «зеленой экономики» предусматривает до 2020 года увеличение доли ВИЭ до 3% в общем объеме генерации электроэнергии в стране, к 2030 году до 10%, а к 2050 году включая альтернативные источники энергии до 50%.

Казахстан исключительно богат ветровыми ресурсами. Порядка 50% территории Казахстана имеет среднегодовую скорость ветра 4-5 м/с, а ряд районов имеет скорость ветра 6 м/с и более, что предопределяет очень хорошие перспективы для использования ветроэнергетики. По некоторым данным теоретический ветропотенциал Казахстана составляет около 1820 млрд. кВт.ч в год. Учитывая плотность мощности ВЭС на уровне 10 МВт/км<sup>2</sup> и наличие значительных свободных пространств, можно предполагать возможность установки в Казахстане нескольких тысяч МВт мощности ВЭС.

Формирование энергетической отрасли Казахстана – максимальное использование существующих энергоисточников с их реконструкцией и модернизацией, улучшение структуры выработки электроэнергии за счет развития нетрадиционной энергетике. Так же реконструкция и модернизация существующих систем теплоснабжения с комбинированной выработкой электроэнергии и тепла, эффективная энергосберегающая технология, позволяющая существенно сократить расход органического топлива и уменьшить выбросы парниковых газов относятся к основным стратегическим направлениям энергетической отрасли Казахстана.



**СТРУКТУРА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО  
УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ  
ШНЕКОВОЙ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ**

**Нагорский А. В.**, к.т.н., доцент,  
доцент каф. «Горные машины»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Технология шнекового бурения скважин различного назначения в мягких породах и породах средней твердости широко применяется во многих отраслях промышленности и геологоразведке. Это обусловлено способностью транспортирования выбуренной горной массы из скважины шнековым буровым ставом с производительностью в 5-10 раз превосходящей все известные способы бурения и рядом других эксплуатационных достоинств этого метода.

Одной из причин, не позволяющей реализовать отмеченную выше потенциально высокую механическую скорость бурения установок шнекового бурения, является отсутствие до настоящего времени в их системах управления средств объективного контроля и автоматического регулирования режимных параметров в случайно-изменяющихся геологических условиях бурения.

В соответствии с математической моделью [1] установившегося процесса шнекового бурения вертикальных скважин в экстремальных режимах бурения, т.е. с максимально возможной механической скоростью по складывающимся горно-геологическим и горнотехническим условиям и технической характеристике буровой установки, требуются непрерывный контроль и автоматическое регулирование следующих режимных параметров:

- угловой скорости на входном валу привода вращателя, определяющей транспортную способность и производительность транспортирующего шнекового става бурильной колонны;

- величины подачи бурильной колонны на забой скважины на один оборот бурильной колонны, определяющей баланс производительности шнекового транспортера и долота в экстремальных установившихся режимах бурения; – крутящего момента на выходном

валу привода вращателя, определяющего совместно с угловой скоростью текущие затраты мощности на этот привод;

- осевого усилия механизма подачи бурильной колонны на забой скважины, определяющего одновременно механическую скорость бурения, производительность бурового долота по разрыхленной горной массе и затраты мощности на разрушение горной породы на забое скважины.

Первые три из перечисленных параметров являются регулируемые переменными системы управления приводами буровой установки, как объекта управления, и качественно связаны между собой определенными аналитическими зависимостями, входящими в систему уравнений математической модели установившегося процесса вертикального шнекового бурения [1].

Зависимость механической скорости бурения от осевого усилия и угловой скорости вращения бурового инструмента, как базового режимного соотношения в экстремальном бурении в области допустимых значений этих параметров, подлежит отдельному исследованию и численному определению из условия соответствия параметров установившемуся режиму шнекового бурения.

Для реализации принципиально присущей методу шнекового бурения высокой производительности, требуется разработка системы оптимального автоматического управления режимными параметрам буровой установки, способной обеспечить бурение с регулируемой, но максимально возможной по технической характеристике ее приводов, механической скоростью.

В работе определена структура и обсуждается перспектива реализации системы автоматического регулирования режимных параметров установки шнекового бурения, рассматривается алгоритм принципиального ее функционирования на основе разработанной [1] математической модели процесса бурения. Определены также требования к аппаратному оформлению системы, обеспечивающие требуемое качество регулирования режимных параметров.

### **Список литературы**

1. Казаченко, Г.В. Исследование процесса шнекового бурения. Часть 1. Формирование математической модели рабочего процесса в установившемся режиме бурения / Г.В. Казаченко, А.В. Нагорский, Г.А. Басалай // Горная механика и машиностроение. – 2012. – №3. – С. 65–74.

## МИНИМАЛЬНАЯ ИСТИННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОМ ПНЕВОТРАНСПОРТЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

**Петренко С. М.**, ст. преподаватель каф. «Горные машины»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Исследованы условия нарушения устойчивого вертикального пневмотранспорта сыпучих материалов вверх, при которых возникает явление "захлебывания" – закупорки трубопровода выпадающими вниз частицами твердой фазы.

Движущей силой для транспортируемых твердых частиц в вертикальном пневмотранспортном трубопроводе является [1] сила аэродинамического взаимодействия на границах воздушной и твердой фаз

$$F_{\text{вз}} = g \frac{(\vartheta_{\text{в}} - \vartheta_{\text{м}}) \text{Abs}(\vartheta_{\text{в}} - \vartheta_{\text{м}})}{\vartheta_{\text{с}}^2},$$

которая зависит от соотношения действительных скоростей воздуха  $\vartheta_{\text{в}}$ , частиц материала  $\vartheta_{\text{м}}$  и витания частиц  $\vartheta_{\text{с}}$ , которые должны быть определены с учетом стеснения поперечного сечения трубопровода транспортируемыми частицами;  $g$  – ускорение свободного падения.

Для реализации однонаправленного восходящего движения воздушной и твердой фаз вверх сила  $F_{\text{вз}}$  должна преодолевать сопротивление от силы тяжести частиц  $M_{\text{м}} = \varphi \rho_{\text{м}} g$  и силы трения частиц о стенки трубопровода  $T_{\text{м}} = \varphi \lambda_{\text{м}} \rho_{\text{м}} \vartheta_{\text{м}}^2 / (2D)$ , т.е. должно выполняться условие  $F_{\text{вз}} > M_{\text{м}} + T_{\text{м}}$ . Здесь  $\varphi$  – истинная объемная концентрация твердых частиц в аэромеси;  $\rho_{\text{м}}$  – плотность твердых частиц;  $\lambda_{\text{м}}$  – коэффициент сопротивления перемещению транспортируемых частиц;  $D$  – диаметр пневмотранспортного трубопровода.

Если  $F_{\text{вз}} < M_{\text{м}} + T_{\text{м}}$ , то реализуется режим «противотока», когда твердые частицы выпадают вниз и действительная относительная скорость фаз  $\vartheta_{\text{от}} = \vartheta_{\text{в}} + \vartheta_{\text{м}}$ .

Началу неустойчивого режима вертикального пневмотранспорта соответствует момент перехода к “витанию” столба частиц твердой

фазы в вертикальном пневмотранспортном трубопроводе, когда осредненная действительная вертикальная скорость частиц  $g_m \approx 0$  и выполняется условие  $F_{вз} \approx M_m$ , или  $g_e^2 = g_s^2 \rho_m \varphi_0$  (режим псевдооживленного слоя). Здесь  $\varphi_0$  – минимальное значение истинной объемной концентрации частиц в аэромеси, при котором за счет стеснения поперечного сечения трубопровода частицами действительная скорость воздуха  $g_e$  еще достаточна для выполнения условия

$$F_{вз} \approx M_m.$$

Действительная скорость воздуха через легко регистрируемую в опытах приведенную (отнесенную ко всему поперечному сечению трубопровода) скорость  $V$ :

$$g_e = V / (1 - \varphi).$$

Действительная скорость витания  $g_s$  твердых частиц через скорость витания  $V_{sn}$  в безграничной среде в первом приближении

$$g_s = V_{sn} (1 - \varphi)^3.$$

Минимальное значение истинной объемной концентрации  $\varphi_0$ , при котором прекратится вертикальный пневмотранспорт частиц сыпучего материала с плотностью  $\rho_m$  и приведенной скоростью витания  $V_{sn}$  при приведенной скорости воздуха  $V$  в трубопроводе диаметром  $D$  и возникнет режим псевдооживленного слоя, можно определить численным методом из выражения

$$\left( \frac{V}{1 - \varphi_0} \right)^2 = \varphi_0 \rho_m V_{sn}^2 (1 - \varphi_0)^6.$$

### Список литературы

1. Петренко, С. М. Уравнения движения двухфазной среды в пневмотранспортном трубопроводе / С. М. Петренко // Проблемы технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых: сб. науч. тр. Междунар. научно – техн. конф., Минск, 20 – 23 февраля 2009 г. / Часть 1. – Минск, 2009. – С. 106–109.

## **КОНСЕРВАЦИЯ И ИЗОЛЯЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ**

**Прохоров Д. О.**, к.т.н., доцент каф. «Геоинженерии и кадастра»  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

В настоящее время в Российской Федерации существует проблема непрерывного накопления «пустых» горных пород, увеличения занятых ими земель и повышения экологической опасности.

Основными путями предотвращения загрязнения окружающей среды являются: полная разборка; рекультивация и консервация техногенных образований. Разборка техногенных образований наиболее затратный путь и его стоимость может быть снижена при извлечении полезных компонентов и использовании пород в качестве сырья или материалов в других видах деятельности. Рекультивацию не всегда можно осуществить с желаемым результатом из-за состава пород, формы и расположения техногенных образований и т.д.

Существуют различные способы консервации подобных образований, но они не позволяют создавать изолирующий слой в подошве уже сформированного отвала или хвостохранилища.

Основной целью способа консервации является расширение технических возможностей для эффективного снижения влияния токсичных компонентов техногенных образований на окружающую среду.

Для достижения поставленной цели реализуются следующие процессы:

- на поверхности техногенного образования производится разметка сетки для бурения скважин;
- по намеченной сетке осуществляется бурение до расчетной глубины пилотных скважин;
- производится нагнетание под высоким напором водоцементного раствора, что позволяет струей с высокой кинетической энергией резать и перемешивать породы и формировать изолирующий породобетонный массив.

Размеры сетки скважин рассчитывают таким образом, чтобы массивы породобетона соседних скважин формировались с перекрытием, необходимым для образования сплошного водонепроницаемого

экрана. Нагнетание водоцементного раствора под высоким напором осуществляется при подъеме буровой колонны через струеформирующие насадки, которые направлены перпендикулярно оси пробуренной скважины. При этом колонна вращается с частотой 10 – 25 об/мин. Струя водоцементного раствора с высокой кинетической энергией режет и перемешивает породы, формируя цилиндрический массив из породобетона с диаметром, во много раз превышающим диаметр скважины. Нагнетание водоцементного раствора прекращают после доведения мощности водонепроницаемого экрана до необходимой. Далее продолжают поднимать буровую колонну и при достижении нижней границы поверхностного водонепроницаемого экрана возобновляют нагнетание высоконапорного водоцементного раствора. Производится создание водонепроницаемого экрана у поверхности техногенного образования.

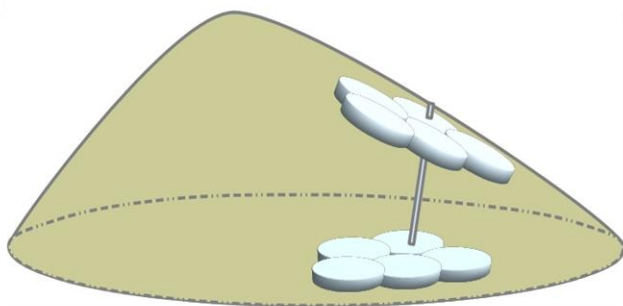


Рис. 1. – Формирование изоляционных слоев породобетона в теле техногенного образования.

Данный способ консервации и изоляции позволяет осуществить высокотехнологичное формирование эффективных водонепроницаемых экранов под основаниями и у поверхностей техногенных образований [1].

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
ПРИМЕНЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ  
КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ КОМФОРТНЫХ  
УСЛОВИЙ ВНУТРИ ЗДАНИЙ**

**Прохорова А. В.**, к.т.н., доцент

каф. «Строительство, строительные материалы и конструкции»

**Сычева Т. Н.**, к.т.н., доцент,

доцент каф. «Городское строительство, архитектура и дизайн»

Тульский государственный университет

г. Тула, Российская Федерация

В большинстве современных зданий оптимальные условия создаются с помощью систем кондиционирования воздуха. Такой подход требует больших энергетических и материальных затрат в течение всего срока эксплуатации. Применение ограждающих конструкций с увеличенной тепловой инерцией совместно с устройством эффективной вентиляции воздуха позволит существенно снизить материальные расходы на обеспечение комфорта внутри помещений.

Основная доля потерь тепла в зданиях приходится на наружные стены и окна, и составляет порядка 35 % [1]. Использование ограждающих конструкций с увеличенным сопротивлением теплопередаче позволит удовлетворить современным нормативным теплотехническим требованиям и уменьшить количество теплопотерь [2].

При выборе конструкции стеновых ограждений учитываются конструктивная схема остова здания и функциональное назначение стен. Предпочтительно применение материалов, которые отвечают требованиям экологии, пожарной безопасности, доступности компонентов, малой энергоемкости производства и возведения, а также экономической целесообразности.

Здания со стенами из кирпича и мелких блоков выделяются разнообразием внешнего облика и деталей. Крупноблочные стены из легкого бетона можно рекомендовать для возведения зданий высотой до 16 этажей. Такие инженерные решения являются промышленными и экономичными.

Прогрессивным можно назвать также сооружение бескаркасных зданий до 30 этажей из трехслойных стеновых панелей. Изготовление панелей по поточно-агрегатной технологии позволяет достаточно легко изменять номенклатуру выпускаемой продукции [3]. Крупнопанельное домостроение имеет ряд преимуществ: сокращение срока строительства примерно на 30 %, снижение общих трудозатрат, уменьшение массы конструкций (на 30-40 %) при сохранении высокой пространственной жесткости.

Монолитные и сборно-монолитные здания отличаются необычными объемно-планировочными решениями. В качестве утеплителя для таких объектов рекомендуются изделия из минеральной ваты и полимерные теплоизоляционные материалы.

Экономически целесообразной для климатических условий средней полосы России является теплосберегающая технология строительства зданий в неснимаемой опалубке. Ограждающие конструкции при этом выполняются из монолитного железобетона, а их опалубку – из сборных пенополистерольных, арболитовых или полистирольных блоков.

Применение стеновых конструкций с максимальной реализацией свойств материалов позволит минимизировать толщину ограждения, общую массу конструкций и строительный объем зданий. Компактная форма плана и функциональное решение внутреннего пространства также позволит снизить теплопотери здания [2]. Таким образом, можно добиться наибольшего экономического эффекта при эксплуатации городской территории и обеспечении комфорта внутри здания.

### **Список литературы**

1. Монастырев, П. В. Технология устройства дополнительной теплозащиты стен жилых зданий: Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2000.
2. СП 50.13330.2012 – Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. – М., 2003.
3. Моисеев, В. А., Сычева, Т. Н. Конструктивные решения теплоизоляции фасадов зданий для повышения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций // Изв. ТулГУ. Сер. Строительство и архитектура. Вып. 2 / ТулГУ. – Тула, 2002.



**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
БИОМАССЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
КОМПОЗИТНОГО ТОПЛИВА**

**Родькин О. И., Глуховский В. И., Черненко Е. В.**

каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Торф относится к категории невозобновимых природных ресурсов, поэтому производство композитных брикетов и пеллет с добавлением биомассы позволит как увеличить сроки использования торфяных месторождений, так и снизить воздействие на окружающую среду, в том числе выбросы парниковых газов. К потенциальным источникам биомассы, которая может быть использована на энергетические цели в регионе торфобрикетных предприятий, относятся: естественная болотная травянистая и кустарниковая растительность; растительные остатки, образовавшиеся на сельскохозяйственных предприятиях; отходы деревоперерабатывающей и пищевой промышленности и др. [1]. Рациональное использование биомассы в энергетических целях возможно при соответствующем экономическом обосновании.

Целью наших исследований была оценка экономической эффективности использования отходов деревообработки (опилки, стружка) и сельскохозяйственных остатков (солома зерновых культур) в качестве компонента композитного топлива (брикетов) с добавлением фрезерного торфа [2]. При расчете себестоимости принимались в расчет амортизационные затраты, затраты на транспортировку, сушку, погрузку, выгрузку и измельчение (для стружки). Для корректной сравнительной оценки, расчеты основывались на унифицированных характеристиках биомассы (влажность и степень измельчения). От влажности непосредственно зависит низшая удельная теплота сгорания, а степень измельчения – это технологическая характеристика, которая лежит в основе качества производства как пеллет, так и брикетов. Результаты расчетов себестоимости биомассы древесных отходов и соломы при равных показателях влажности и степени измельчения, представлены в таблице.

Таблица 1. Себестоимость биомассы, полученной из древесных отходов и соломы зерновых культур.

Биомасса	Влажность %	Степень измельчения, мм	Себестоимость, рублей/тонну
Опилки	10	До 3	19,95
Стружка	10	До 3	29,40
Солома	10	До 3	30, 24

Таким образом, самая низкая стоимость получения тонны биомассы, которая может быть в дальнейшем использована для получения композитных пеллет или брикетов с добавлением фрезерного торфа, имеет место для опилок. Себестоимость биомассы из соломы и древесной стружки примерно одинакова и в 1,5 раза выше, по сравнению с опилками. Следует учитывать, что при расчете себестоимости соломы не учитывались затраты, связанные с посевом, уходом и уборкой зерновых культур [3]. Значительная статья затрат (около 30%) при получении биотоплива из древесной стружки и соломы связана с измельчением биомассы до установленных пределов (до 3 мм).

### Список литературы

1. Энергосбережение и возобновляемые источники энергии: учебно-методическое пособие / О. И. Родькин, О. А. Кучинский, И. И. Матвеевко, С. П. Кундас, Н. Н. Вайцехович, С. С. Позняк; под общ.ред. С.П. Кундаса // Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2011. – 160 с.
2. Родькин О.И., Кундас С.П., Глуховский В.И., Черненко Е.В. Использование ресурсов выбывших из эксплуатации торфяных месторождений для производства композитного топлива // 15-я Межд. конф. по проблемам горной промышленности, строительства и энергетики. Сборник научных трудов: БНТУ, Минск. – 2019. – Т. 1. – 398–404 с.
3. Родькин, О.И. Перспективы производства биотоплива на основе энергетических культур. Экономические и экологические аспекты / О.И Родькин, Е.В Черненко, К.Ф. Саевич // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент, 2019», 1(36). – С. 33–44.

## **СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ ПО ВЫСОТЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Сальников Б. Ф.**, к.т.н., доцент,  
доцент каф. «Санитарно-технические системы»

**Вайцель А. А.**, магистрант  
каф. «Санитарно-технические системы»  
Тульский государственный университет  
г.Тула, Российская Федерация

В практике проектирования продольных профилей водоотводящих трубопроводов как правило применяются соединения труб «шелыга в шелыгу». Это соединение конструктивно реализуется в пределах смотровых колодцев. Наибольшие затруднения при проектировании продольных профилей вызывает увязка водоотводящей сети, под которой подразумевается взаимное высотное положение трубопроводов, подходящих к узловым колодцам.

В «идеальном» варианте присоединений к узловому колодцу это означает, что отметки всех подходящих и отходящих трубопроводов равны между собой. Естественно, что для достижения такого варианта требуется корректировка уклонов труб, подходящих к данному узлу, а при проектировании трубопроводов с минимальными уклонами это повлечет к перерасчету вышележащих участков коллекторов с большим уклоном или устройство на нем перепадного колодца, что приведет к увеличению глубины заложения сети. Упростить увязку водоотводящей сети можно допустив некоторое отклонение от «идеального» варианта равенства между собой отметок шелыг труб, подходящих к узловому колодцу, ориентируясь на п.6.4.1 [1]: «На трубопроводах диаметром до 600мм перепады высотой до 0,5 м допускается выполнять без устройства перепадного колодца путем слива в смотровом колодце».

Данный тип перепада может быть отнесен к колодцу с водосливом практического профиля, конструкция которых назначается из следующих условий:

– длина колодца должна быть такой, чтобы поток сточных вод не оказывал гидродинамического воздействия на противоположную стенку колодца;

– колодец не должен образовывать подпор в подводящей трубе.

Методика гидравлического расчета таких колодцев [2] показывает, что гидродинамическое воздействие (энергия потока) и подпор зависят от высоты перепада. А это, как правило, не позволяет использовать типовые круглые железобетонные колодцы диаметром 1000мм. К тому же, как показывает опыт эксплуатации, перепадные колодцы часто засоряются, а их прочистка вызывает затруднения.

Наиболее просто избежать недостатков такого типа перепадных колодцев и их последствий можно путем уменьшения высоты перепада. Ряд авторов [3] считают, что на трубопроводах диаметром 600мм перепады высотой 0,3м допускается выполнять без устройства перепадного колодца путем плавного слива в смотровом колодце.

Вывод: на трубопроводах диаметром до 600мм перепады высотой до 0,3м допускается выполнять без устройства перепадного колодца путем плавного слива в смотровом колодце.

### **Список литературы**

1. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03–85.
2. Калицун, В.И. Водоотводящие системы и сооружения. – М.: Стройиздат, 1987.
3. Яковлев, С.В., Карелин, Я.А., Жуков, С.К. Канализация. – М.: Стройиздат. – 1975.

УДК 622.016

## **МЕТОД РАСЧЕТА МНОГОСЛОЙНЫХ ОБДЕЛОК ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ТУННЕЛЕЙ В МАССИВАХ, СЛОЖЕННЫХ ДВУМЯ ТИПАМИ ГРУНТОВ**

**Саммаль А. С.**, д.т.н., профессор каф. «Механики материалов»

**Павлова Н. С.**, аспирант каф. «Механики материалов»

Тульский государственный университет

г.Тула, Российская Федерация

При проектировании подземных сооружений, к которым относятся гидротехнические туннели, необходимо учитывать неоднородность грунтов, в частности, наличие в непосредственной близости от свода или лотка слоя с существенно отличающимися деформационными характеристиками. До настоящего времени эта задача решается на основе компьютерного моделирования с использованием метода конечных элементов (МКЭ). При этом получаемые результаты должны подвергаться критическому анализу, поскольку отсутствие жестких критериев для формирования численных моделей может приводить к значительному разбросу расчетных напряжений и деформаций в элементах расчетной схемы. Таким образом, уточнение настроек и последующее тестирование применяемых сложных компьютерных моделей, на основе рассмотрения аналогичных задач, решаемых аналитически в упрощенной линейной постановке, является важным этапом научных исследований.

В связи с этим в Тульском государственном университете разработан новый аналитический метод, предназначенный для расчета многослойных подземных конструкций, применяемых в гидротехническом строительстве, с учетом влияния границы близкорасположенного слоя грунтов с другими деформационными характеристиками. В основу метода положена соответствующая геомеханическая модель формирования напряженного состояния горного массива, сложенного двумя типами грунтов, в окрестности туннеля кругового сечения, обделка которого представлена многослойной конструкцией, при действии внутреннего давления. Расчетная схема представлена на рис. 1.

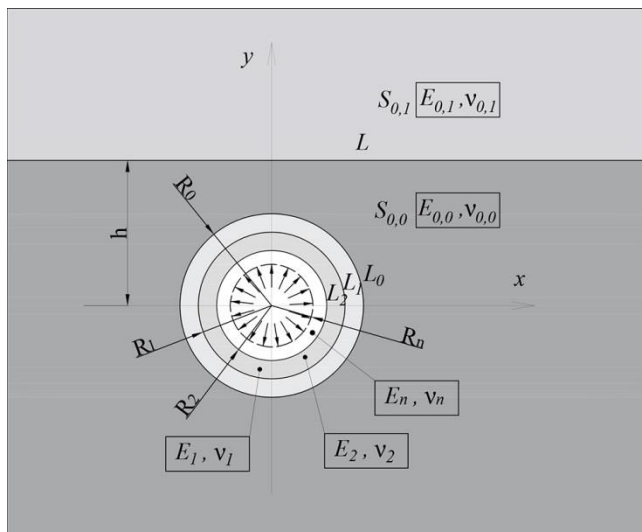


Рис. 1. – Расчетная схема

Здесь горный массив представлен областью, составленной из двух полубесконечных сред  $S_{0,1}$ ,  $S_{0,2}$ , моделирующих грунтовые слои, с прямолинейной линией раздела  $L$ . Граница раздела пород расположена выше свода выработки на расстоянии  $h$  от ее центра. Обделка тоннеля моделируется произвольным числом  $N$  концентрических колец  $S_j$  ( $j=1, \dots, N$ ), из различных материалов, образующих вместе с окружающей двуслойной средой  $S_{0,1}+S_{0,2}$  единую деформируемую систему.

Поставленная задача решена с использованием теории аналитических функций комплексных переменных, свойств интегралов типа Коши. Особенностью полученного решения является построение итерационного процесса, в каждом приближении которого решается задача для однородной среды, ослабленной круговым отверстием, подкрепленным многослойным кольцом, при граничных условиях, содержащих дополнительные члены, представленные в виде рядов, коэффициенты которых уточняются в каждом приближении. Полученное решение реализовано в виде компьютерной программы, позволяющей проводить многовариантные расчеты, как в целях практического проектирования, так и при решении задач, связанных с тестированием конечно-элементных моделей.

УДК 622.274 (076.5)

## **КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ГОРНОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Тарасов Ю. И.**, к.т.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В последние десятилетия предпринималось попытка создания полной механизации подземных работ и «безлюдной» технологии добычи калийных удобрений. Анализ литературных источников [1] свидетельствует о приоритетном направлении-переходе на поточные технологии с автоматизированными системами управления ими в горной промышленности.

Однако, как отмечалось, развитие горной техники чаще всего шло путем механического копирования сущности имеющейся технологии горнодобывающего процесса. Его усовершенствование основывалась на устранении проблемных участков и поэтапном изменении традиционных технических норм (увеличение скорости, мощности, массы, размеров, энергопотребления). Привычные атрибуты, такие как: резцы для разрушения пород, трубы вентиляции, рельсы в подземном транспорте, канаты для подъема, кабели в энергоснабжении, принудительное проветривание в вентиляции, цикличность технологии, требуют пересмотра. Ситуация заставляет искать новые технические решения и подходы, В некоторых случаях совершенно неожиданные.

Рассматриваемая новая научная доктрина «Шахта XXI века» – представляет из себя концепцию интенсивного развития горной техники и технологии, изменения традиционных подходов, выявление и разрешение имеющихся технических противоречий.

Специфика развития горной промышленности позволяет выделить на ряду с другими ( большая доля ручного труда, несовершенство конструкции горных машин и оборудования, пожароопасность, низкий уровень безопасности работ) проблему подземного энергообеспечения.

Энергоснабжение движущихся потребителей при высоких скоростях подготовительных и очистных забоев доходящие до 100 м/сут,

делается невозможным из-за частых подключений и смены длины силовых кабелей где требуется ручной труд.

Автоматизировать эту процедуру невозможно. Решение находится в применении автономной энергосистемы из поршневых метандвигателей, работающих на дизельном топливе (в рудниках) или в окружающем их газе метане (в угольных шахтах) при создании в горных выработках нейтральные газовой среды из 100% CH<sub>4</sub>.

Указанный вариант подземного энергоснабжения можно считать технически эффективным, экономически выгодным, наиболее безопасным и экологически чистым.

Приведённая концепция применения метана в угольной шахте для энергоснабжения является новой, несёт экономические выгоды, позволяет убрать из технологии сложные, небезопасные и дорогостоящие процессы, касающиеся использования электроэнергии в шахте.

С экологической же точки зрения горное производство опасно и губительно для окружающей среды: загрязняет поверхность отвалами породы, водные ресурсы – сточными рудничными водами, вызывает необходимость сложных работах по рекультивации земли.

Положительным примером может служить создание локального цикла кругооборота воды «массив-поверхность» на шахтном поле, превращаясь в постоянный источник орошения и дешевой энергии из дренированного шахтного метана, что обеспечивает создание ранее не существенных вариантов инфраструктуры вокруг шахт.

Приведённые данные позволяют предложить новую научную доктрину шахты в форме энергетически самостоятельного и экологически «чистого» горного предприятия.

### **Список литературы**

1. Инструкция о порядке допуска к приемочным испытаниям и выдачи разрешений на выпуск и применение на рудниках соляных месторождений Республики Беларусь горно – шахтного оборудования и электротехнических изделий, к которым предъявляются повышенные требования по безопасности./ Минск – БелАБЖ, 1999 – 42 с.



**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ  
ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Федотова С. А.**, к.т.н., доцент, доц. каф. «Горные работы»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В середине прошлого века разработка торфяных месторождений на топливо была серьезной основой развития производительных сил республики. На торфяном топливе работало 15 электростанций общей мощностью более полумиллиона киловатт. Но уже тогда отмечалось, что в будущем торф должен найти применение для производства биологически активных ростовых веществ на основе гуминовой части торфа, активированных углей различных марок и других химпродуктов.

Считается, что в настоящее время в торфяном фонде республики насчитывается порядка 4 млрд т торфа (при условной влажности 40 %). Торфяные месторождения и болота площадью более 10 га распределяются на болота, подлежащие особой и (или) специальной охране, фонд особо ценных видов торфа, разрабатываемый фонд, земельный фонд, включая выбывшие из промышленной эксплуатации торфяные месторождения [1]. Ежегодная добыча составляет 5 млн т. Для производства широко распространенной продукции топливного и сельскохозяйственного назначения в Беларуси имеются большие запасы пригодного сырья без использования объектов природоохранного фонда [2].

В Кодексе о недрах Республики Беларусь торф отнесен к твердым горючим полезным ископаемым [3, ст. 21], а сами полезные ископаемые – к ресурсам недр [3,ст.1]. Недра обозначены как часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности, дна водоемов, водотоков. Но законодательство не отразило особенности торфяных месторождений: они располагаются на поверхности, их формирование продолжается и в настоящее время. Это определяет многоцелевое использование торфяных месторождений, а также особенности их рекультивации.

На сегодняшний день имеется значительное количество выработанных торфяников, которые просто заброшены из-за их непригодности для ведения сельского или лесного хозяйства. Такие территории являются источниками пожаров. Новая редакция Кодекса (2019 г.) предусматривает требование разработки и осуществления мероприятий недропользователями, направленных на защиту месторождений торфа от пожаров (в том числе после завершения разработки месторождений) и предусматривающих возможность повторного заболачивания территорий на выработанных месторождениях торфа [3,ст.16]. Не допускается добыча торфа на месторождениях с остаточным слоем торфа менее 50 см, а также впервые переданных в разработку месторождениях торфа (их частях), если они не оборудованы гидротехническими сооружениями и устройствами, обеспечивающими оперативный подъем уровня воды в осушительных системах в случае возгорания торфа либо при угрозе такого возгорания. Учитывая новые возможности использования природных ресурсов болот, пользование недрами запрещается или ограничивается в соответствии с законодательными актами на территориях, в границах которых располагаются разведанные месторождения торфа, зарезервированные для специальных целей (медицинских, комплексной и биотермохимической переработки) и содержащие битуминозное, гидролизное и грязелечебное сырье [3,ст. 30].

Таким образом, на законодательном уровне повышена роль государства в обеспечении рационального, комплексного и безопасного освоения как торфяных месторождений.

### **Список литературы**

1. ТКП 17.12- 08-2015 Определение направлений использования торфяных месторождений и болот (Утв. постановлением Минприроды Республики Беларусь от 29 ноября 2018 г. № 8–Т).
2. Гаврильчик, А.П. Оценка торфяного фонда Республики Беларусь в связи с актуальными задачами его использования на ближайшую перспективу / А.П. Гаврильчик [и др.] // Природопользование. Минск, 2012. – Вып. 22. – С. 229–235.
3. Кодекс о недрах Республики Беларусь от 14 июля 2008 г. № 406–3

## МЕТОДЫ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЧВЫ ОТ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

**Хрипович А. А.**, к.т.н., доцент каф. «Инженерная экология»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Загрязнение литосферы тяжелыми металлами (ТМ) в результате деятельности промышленных предприятий является одной из актуальных проблем охраны окружающей среды. ТМ содержатся в твердых отходах, сточных водах и выбросах в атмосферный воздух не только предприятий химической промышленности, но и машиностроения, металлургии, энергетики и т.д. Благодаря своим химическим свойствам и переносу между атмосферой, гидросферой и литосферой они оказываются на поверхности почвы, поэтому именно ее результирующее загрязнение сохраняется в течение долгого времени и представляет опасность для организма человека за счет попадания ТМ через пищевые цепи. ТМ накапливаются в верхних гумусовых горизонтах почвы и медленно удаляются при выщелачивании, эрозии, потреблении растениями. Медь, никель, свинец, цинк, кадмий, хром, марганец являются токсичными для сельскохозяйственных культур при небольших концентрациях в почве, что приводит к падению их урожайности.

Для предотвращения попадания ТМ в организм человека содержание ТМ в почве сельскохозяйственных угодий жестко регламентируется. Уменьшение содержания ТМ в загрязненных почвах возможно за счет применения различных методов рекультивации. Основные методы рекультивации почв:

1. Удаление загрязненного слоя и его последующее захоронение – применяется только для точечных загрязненных территорий с высокой концентрацией поллютантов, не применимо для больших площадей вследствие больших экономических затрат на реализацию;

2. Инактивация и уменьшение токсичности ТМ с помощью ионообменных смол и хелатных соединений – ограничивается ионообменной емкостью, концентрационным диапазоном поллютанта и высокой стоимостью реагентов;

3. Снижение поступления ТМ в растения за счет известкования или за счет сорбции на органо-минеральных сорбентах различной природы;

4. Выращивание культур, устойчивых к ТМ, – ограничено сравнительно низкими концентрациями загрязнителей в почве и климатическими возможностями успешного возделывания культур;

5. Фиторемедиация – аккумуляция ТМ некоторыми растениями с их последующей утилизацией либо использованием для создания биодизельного топлива и получения тепловой энергии, – возможно применение в удаленных районах, однако высокая степень очистки достигается в течение нескольких вегетационных сезонов.

Наиболее перспективными с точки зрения простоты применения, экономических затрат и эффективности являются использование сорбентов из природного сырья (растительные отходы, сапропель, глины, шламы, торф и др.) и фиторемедиация.

Применение модифицированного торфа и/или гуминовых препаратов для эффективной очистки почв от ТМ является одним из направлений исследований белорусских ученых. Наличие активных центров сорбции в органической матрице торфа обуславливает его успешное использование в качестве сорбента ТМ. При этом сохраняется его ценность как мелиоранта и источника гумуса для растений. Гуминовые кислоты, выделенные из торфа, обладают еще более высокой по сравнению с нативным торфом сорбционной емкостью.

Создание гуминовых препаратов для очистки почвы от ТМ сформировало два направления:

– твердые гуминовые кислоты с высокой сорбционной емкостью по отношению к меди, цинку, кадмию, свинцу, хрому, марганцу, внесение которых в небольших количествах позволяет полностью блокировать поступление ТМ в растения в течение длительного времени;

– жидкие гуминовые препараты (Гидрогумат, Оксигумат, Оксидат торфа, Элегум), являющиеся регуляторами роста и развития растений, обладающие адаптогенными свойствами и снижающими поступление в растения ТМ за счет образования хелатных связей.

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ БОЛЕЕ ЧИСТОГО  
ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ОКРАСКЕ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ**

**Хрипович А. А.**, к.т.н., доцент каф. «Инженерная экология»,  
**Бельская Г. В.**, к.с.-х.н., доцент каф. «Инженерная экология»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Концепция более чистого производства (БЧП) подразумевает такие изменения в технологическом процессе и организации производства, в результате которых загрязнение окружающей среды будет предотвращено либо минимизировано. В настоящее время методология БЧП является единственной альтернативой системе очистки выбросов и сточных вод промышленного производства. Она позволяет предотвратить образование отходов, выбросов и сточных вод в источнике, их поступление в окружающую среду и устранить затраты на обработку отходов.

Нанесение лакокрасочных покрытий (ЛКМ) широко используется в машиностроении и приборостроении. Традиционные ЛКМ, используемые для этих целей, являются летучими органическими соединениями, оказывающими серьезное токсическое воздействие на организм человека при попадании в воздух рабочей зоны предприятий и в атмосферу города.

Процесс изготовления автомобильной техники включает большое количество разнообразных производств, среди которых важное место принадлежит окрасочному производству, расположенному во всех главных цехах ОАО «Минский автомобильный завод». Ежегодно предприятие использует 1837,5 т. ЛКМ, примерно треть которых наносится методом пневматического распыления. Технологический процесс нанесения ЛКМ охватывает несколько основных этапов:

- обезжиривание поверхности;
- пассивирование перед окрашиванием;
- грунтование способом пневматического распыления;
- окрашивание способом пневматического распыления;
- закрепление покрытия.

В процессе грунтования деталей и узлов и дальнейшего их окрашивания меламиноалкидными эмалями способом пневматического распыления, в атмосферу выделяются вредные вещества II, III и IV классов опасности (аэрозоль краски, толуол, сольвент, ацетон, бутилацетат, спирт бутиловый, уайт-спирит, спирт этиловый, этилцеллозоль). Выделение токсических веществ происходит, главным образом, при подготовке поверхности к окраске (испарение с поверхности зеркала ванны), при подготовке лакокрасочных материалов, при нанесении покрытия и при конвективной сушке, а также в процессе чистки камер от лакокрасочных материалов сольвентом.

Для приготовления растворов и промывки камер, ванн, очистки форсунок, а также для очистки от окрасочных аэрозолей в каскадных гидрофилтрах и башенных оросителях на линиях окраски используется вода. Образующиеся сточные воды содержат высокотоксичные щелочи, кислоты, ионы тяжелых металлов, окислители, масла, органические соединения и поверхностно-активные вещества (ПАВ). Основную массу твердой фазы осадков составляют нерастворимые соединения тяжелых металлов, сорбированные масла, ПАВ, механические примеси.

В процессе очистки окрасочного оборудования, очистки от шламов агрегатов подготовки (от ванн обезжиривания) и непосредственно в процессе окрашивания (грунтование и окрашивание эмалями) происходит образование отходов – шламы ЛКМ, тара, бумага и ветошь, загрязненные ЛКМ. Общее количество твердых отходов ЛКМ, образующихся на ОАО «Минский автомобильный завод», достигает 165 т в год.

Альтернативой окраске методом пневматического распыления может быть нанесение порошковых полимерных материалов. Предлагаемый метод полностью исключает использование органических растворителей и красок на их основе, следовательно, отсутствие выбросов. Внедрение мероприятия БЧП позволит существенно снизить воздействие на окружающую среду, улучшить условия труда рабочих, уменьшить затраты на очистку выбросов в воздух, сточных вод и утилизацию отходов, а также приведет к экономии энергоресурсов за счет сокращения времени процесса окраски и снижения температуры сушка изделий.

## **ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА КОМПОЗИТНЫХ ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**Цыбуленко П. В.**, к.т.н., профессор, каф. «Горные работы»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Республика Беларусь располагает большими запасами торфа, являющегося сырьем для улучшения плодородия сельскохозяйственных почв, стимуляторов роста и для использования как бытовое топливо в виде торфяного брикета.

На настоящее время запасы торфа, возможные для разработки, составляют около 465 млн. т, что дает основание планировать дальнейшее интенсивное его использование как бытовое топливо с высокой теплотой сгорания (до 4500 ккал/кг). Однако, учитывая, что использование такого ценного органоматериала природного полезного ископаемого как торф, для топлива является не всегда оправданным. Поэтому, необходимо искать пути снижения его применения для топливных целей путем использования добавок в торфяной брикет других горючих материалов, которые образуются в различных производствах как отходы. В торфяной отрасли страны, имеется опыт производства композитных брикетов на основе торфа. Так, на торфобрикетном заводе «Березинский» была разработана технология выпуска торфоугольных брикетов, представляющих смесь бурого угля с массовой долей до 30% и торфяной сушенки (70%). В виду того, что уголь доставлялся из Донецкого и Львовского бассейнов (Украина), себестоимость производства одной тонны такого брикета оказалась неконкурентоспособной.

Применение отходов деревообработки (древесных опилок) в производстве композитных торфяных брикетов, также не нашло широкого применения, в виду того, что опилки имеют содержание влаги до 60%. Это вызывает необходимость в их сушке до 8-12%, соответственно делая технологический процесс получения брикета более энергоемким.

Имеется положительный опыт использования в качестве добавки в торфяной брикет отходы литейного производства (коксовая мелочь) [1]. Кафедрой «Горные машины» Белорусского национального

технического университета (БНТУ), разработана технология получения такого брикета, определены оптимальные технологические параметры их прессования. Анализ качества торфококсовых брикетов показал, что прочность брикета находилась на уровне торфяного, а теплотворная способность была выше на 10–15%.

Одним из перспективным направлением получения композитного торфяного брикета является использование отходов льнопереработки (костры). По своим теплофизическим свойствам костра находится на уровне древесных опилок, коры и соломы [2].

Исследования, проведенные в БНТУ по прессованию смеси костры и торфа, показали возможность получения брикета хорошего качества. Так при соотношении компонентов по массе костры и торфа 1:3 и влажностью не выше 18% на гидравлическом прессе ПСУ–125 получен композитный брикет с прочностью на изгиб  $[σ_{и}] = 3,4$  МПа, что соответствует техническим требованиям для топливных брикетов. Полученные результаты дают основание для дальнейшей разработки технологии их производства и установления оптимальных режимов прессования.

Таким образом, данный анализ опыта производства композитных торфяных брикетов позволяет сделать выводы, что с целью утилизации органо-генных отходов в производстве топливных брикетов наиболее перспективным направлением является направление получения композита торф-костра и торф-кокс. Учитывая, что в республике Беларусь разведаны залежи бурых углей на Брилевском и Житковичском месторождении, перспективным окажется и производство торфоугольных брикетов.

### Список литературы

1. Кислов Н.В. Перспективы использования отходов литейного производства (коксовой мелочи) в промышленности / Н.В. Кислов, П.В. Цыбуленко // Процессы и средства добычи и переработки полезных ископаемых. – Минск. БНТУ, 2012 – с. 282–283.
2. Цыбуленко П.В. Получение топливных брикетов с использованием отходов льнопереработки / П.В. Цыбуленко // Материалы девятой научно-технической конференции, том 1 – Минск: БНТУ, 2011 – с. 282–283.



## МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ

UDC 611.57

### ECONOMIC EFFICIENCY OF BIOGAS TECHNOLOGIES USEING

**Aleinikava D.**, student  
Supervisor – Zelianukha A.,  
Senior Lecturer of Engineering Ecology Department  
Belarusian National Technical University  
Minsk, Republic of Belarus

Biogas technologies belong to one of the most perspective directions of renewable energy production. Biogas is received by hydrogen or methane fermentation of organic biomass in anaerobic conditions. It is offered to use the following formula for calculation of a payback period ( $T_{II}$ ) of the biogas project, according to ТКП 17.02-05-2011:

$$T_{II} = \frac{k \cdot P_{\text{ycr}}}{\Pi_{\text{Э}} + \Pi_{\text{III}} + \Pi_{\text{ЗБ}} + \Pi_{\text{УД}} + \Pi_{\text{УР}} + \Pi_{\text{Х}} + \Pi_{\text{О}} - Z_{\text{P}} - Z_{\text{C}} - A_{\text{M}} - H_{\text{C}} - H_{\text{P}}},$$

where  $k$  are specific capital investments in a biogas plant;  $P_{\text{ycr}}$  is installed capacity of a biogas plant;  $\Pi_{\text{Э}}$  is income from sale of electric and heat energy;  $\Pi_{\text{III}}$  is income from sale of voluntary reductions of greenhouse gases emissions;  $\Pi_{\text{ЗБ}}$  is decrease in payments of an ecological tax in connection with reduction of pollutants emissions;  $\Pi_{\text{УД}}$  is income from sale of the received bio-humus as fertilizers;  $\Pi_{\text{УР}}$  is income from increase in productivity;  $\Pi_{\text{Х}}$  is economy on reduction of chemicals volumes brought in the soil;  $\Pi_{\text{О}}$  is economy on reduction of dumped drains volumes, decrease in load of treatment facilities;  $Z_{\text{P}}$  are annual assignments on service and repair of a biogas complex;  $A_{\text{M}}$  are annual depreciation charges. However, assessment of income from electric energy sale is made generally in practice. The possibility of heat energy use is considered sometimes. It is necessary to include ecological and agro-technical factors for increase the cost efficiency of biogas projects, whenever it is possible.

UDC 504.054

## **ADVANTAGES OF BIOGAS TECHNOLOGIES USEING FOR ORGANIC WASTE MANAGEMENT**

**Aleinikava D.**, student

Supervisor – Belskaya H.,

Ass. Professor of Engineering Ecology Department

Belarusian National Technical University

Minsk, Republic of Belarus

Increase in production and consumption capacity leads to extension of waste formation. Considerable part of waste is made organic (waste of livestock production, crop production; waste of water treatment; waste of food industry). Biogas technologies using is one of ways to manage this group of waste. These technologies have many energy, ecological and agrotechnical advantages.

The energy aspect consists in a possibility of biogas using as a fuel for ensuring own needs of the agricultural enterprise with heat and electric energy.

The ecological component is characterized by the fact that an anaerobic digestion causes the decomposition of the most part of the organic matter which is contained in biomass. It leads to reduction of greenhouse gases emissions in atmospheric air including from manure lagoons due to introduction of a new systems of remove, storage and use of manure. Biogas technologies permit to decrease pathogenic organisms content in digestion biomass and allow to lower a pollution of soils and a surface water. Also the intensity of a smell of biomass decreases.

As an agrotechnical component it is possible to allocate receiving and use of biohumus – the product received after biogas processing of organic waste. It has a number of advantages in comparison with traditional mineral fertilizers because contains nitrogen forms, more available to plants, and also is scraped seeds of weed plants and pathogenic organisms.

UDC 338.3

## **A THREE-FACTOR MODEL OF INCLUSIVE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT**

**Sarvary R. Dzh.**, Master in Economics, Graduate student  
Scientific supervisor – Zenkova I. V., Ph.D . in economics,  
associate professor, manager of the department of Economics  
Polotsk State University  
Novopolotsk, the Republic of Belarus

World social and economic changes are taking place depending on the level of the innovation and industrial complex due to the transition to the VI technological way. The digitalization level is becoming an indicator of the country's economic development, as well as a factor in the effectiveness of policies to increasing the adding value for goods, works and services. At the same time, accelerated innovations are changing the way of production and consumption, which has profound consequences for the dynamics of productivity, jobs, trade, and investment. In order to that, international studies pay much attention to the concept of inclusiveness, in particular when developing strategies for social and economic growth at the macro, meso and micro levels. Corporations and simply small companies, while forming nominal indicators in their business plans and business strategies, take into account the three-factor of the business space, the usefulness of the business is calculated at the socio-natural and economic level within the profitability and gross income. Owners and shareholders consider three factors: profit-society-nature (ecology). To improve and modernize the model we propose using the time component as well for the qualitative influence of business activity monitoring on all 3 indicators of an inclusive economic strategy. In our opinion, the four-level model of inclusive development like society-profit-nature (ecology) -time allows make long-term planning of business steps, as well as efficiently calculating the margin (adding value) of goods, works, and services of a company or entire corporations.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Анисимкова В. Л.**, магистрант

Научный руководитель – Забродская Н.Г., к.э.н., доцент  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Сравнивая уровень электронного правительства Республики Беларусь с лидирующими странами мира, заметно наше отставание по следующим показателям:

- 1) слабый уровень знаний населения в сфере электронных услуг, в том числе уровень технологических знаний;
- 2) недоверие к обеспечению информационной безопасности электронных услуг в виду недостаточного уровня знаний и навыков в области защиты информации.

Грамотность в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-грамотность) населения исследовалась в 2018 году под руководством Т.Н.Беляцкой с оценкой уровня знаний в области защиты информации. Репрезентативная выборка включала 1500 респондентов в возрасте от 18 до 64, из которых меньше половины используют сеть Интернет для заказа товаров и услуг. Результаты исследования показали, проблема применения ИКТ-благ людьми старшего поколения (старше 40 лет) остается по сей день.

С помощью государственно-частного партнерства необходимо разработать программы по дифференцированному обучению населения. Уделив особое внимание старшим возрастам с учетом их образования и постоянного места проживания.

Целесообразно создание единого портала для дистанционной популяризации электронного правительства и электронных услуг.

Предлагаемые мероприятия могут помочь выработать у населения доверия к информационным технологиям и их безопасности, а также повысить участие населения в электронной сфере.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

**Антоненко В. А.**, аспирант

Научный руководитель – Богатырева В. В., д.э.н,

профессор, ректор

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова

г. Витебск, Республика Беларусь

Экологизация экономики – процесс внедрения и реализации методов эффективного природопользования и ликвидации отрицательного воздействия на экологию при осуществлении хозяйственной деятельности. Принято выделять два пути экологизации экономики: экстенсивный и интенсивный [1].

В первом направлении субъекты хозяйствования рассматривают экологозащитные мероприятия как дополнительный процесс, а издержки являются неприемлемыми исключительно с экономической точки зрения. Интенсивное направление представляет собой предотвращение отрицательного воздействия путем модернизации основных средств.

Безусловно, основной целью экологизации экономики нашей страны должен стать повсеместный приход к интенсивному методу, ибо он представляет собой современные стандарты защиты окружающей среды и более того, при удачном инвестировании в основные экологозащитные средства, предприятия смогут значительно снизить сумму экологических отчислений.

### **Список литературы**

1. Направление экологизации экономики // Сайт единого центра дистанционного образования [Электронный ресурс]. – Москва, 2018. – Режим доступа : <http://vagonova-on.ru>. – Дата доступа : 18.03.2018.

## **АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ**

**Басалай М. Н.**, магистрант

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н.,  
профессор, зав. каф. «Экономика и право» Белорусского националь-  
ного технического университета

Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

Любая социально-экономическая система не развивается равномерно. Для нее характерно наличие циклических колебаний, чередование спадов и подъемов, возникновение кризисных ситуаций. Причины периодических колебаний в современной экономике заключаются в неопределенности быстро меняющейся внешней и внутренней среды. В этих условиях большое число предприятий сталкивается с превышением расходов над доходами, несут убытки и становятся неплатежеспособными. Возникающая кризисная ситуация нередко ведет к банкротству предприятий.

Вышеназванные причины привели к необходимости разработки особого типа управления, способного не только вывести предприятие из кризисной ситуации, но и предотвратить ее, – антикризисного управления, представляющего собой комплексное управление, направленное на профилактику кризиса, разработку мер по снижению его отрицательных последствий и использованию его факторов для последующего развития предприятия [1, с. 9].

Актуальность антикризисного управления в нашей стране подтверждается тем, что в течение 2019 года 4743 предприятия находились в процедуре банкротства с назначением временного антикризисного управляющего.

### **Список литературы**

1. Беляев, А. А., Коротков, Э. М. Антикризисное управление: учебник / А. А. Беляев, Э. М. Коротков. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 311 с.

## **МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ**

**Басолбасов И. С.**, курсант

Научный руководитель – Липовка Ю.Ф., ст. преподаватель  
каф. «Тактика и общевойсковая подготовка»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Мотивация – это один из столпов, которые обеспечивают максимально качественную и продуктивную работу. Она зависит от внешних и внутренних факторов, которые воздействуя на человека стимулируют его совершать, осознанно или же неосознанно, целенаправленные действия. При этом связь между определенными факторами и действиями человека регламентирована системой очень сложных взаимодействий, и как следствие, на одни и те же воздействия факторов реакция различных людей будет совершенно разнородной. Таким образом, мотивация – это движущий фактор, который стимулирует человека к максимально качественной и продуктивной деятельности, которая ориентирована на достижение конкретных целей.

Основными способами мотивации студентов являются материальные (экономические) и нематериальные методы. К материальным можно отнести получение стипендий как на уровне университета, именных стипендий, так и стипендий Президента Республики Беларусь, а также получение скидки на плату за обучение. К нематериальным относятся познавательные, социальные мотивы (выражается в желании утвердить свой социальный статус через учение), профессионально-ценностные мотивы, коммуникативные мотивы, мотивы личностного и социального престижа. Таким образом, мотивация в подготовке высококвалифицированных кадров в области экономики играет немаловажную роль, выраженную в поддержании интереса к учебной деятельности и осознании важности и престижности будущей профессии. Система мотивации предполагает разнообразный инструментарий, сбалансированное применение которого в значительной степени детерминирует результаты учебно-профессиональной деятельности обучающихся.

УДК 330.322

## **«ЗЕЛЕННЫЕ» ИНВЕСТИЦИИ КАК НОВАЯ СТУПЕНЬ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ**

**Баркова Е. Е.**, аспирант

Башкирский государственный университет  
г. Уфа, Российская Федерация

Согласно «Перспективам развития энергетики» ВР за 2018 год, возобновляемая энергия будет самым быстрорастущим источником энергии, который к 2040 году увеличится в пять раз, что обеспечит около 14% мировой первичной энергии. В следствии этого многие крупнейшие нефтяные компании могут столкнуться с неблагоприятной перспективой в будущем превратиться в убывающую отрасль [1]. Переход к низкоуглеродной экономике ставит вопрос о том, какую роль будут играть нефтяные и газовые компании в этом переходном процессе и каковы их стратегические варианты в более ближайшей и долгосрочной перспективе.

Общий размер инвестиций в развитие зеленой энергетики ведущих нефтегазовых компаний в 2018 году составим около 1,3% их бюджетов, однако «зеленые» инвестиции, затраченные европейским компаниями, значительно опередили конкурентов из США и Азии [2].

В силу того, что инвесторы в последние годы усилили давление на советы директоров компаний, работающих на ископаемом топливе, включая Exxon Mobil, крупнейшую в мире публичную нефтяную компанию, с целью сокращения выбросов в атмосферу, увеличения расходов на низкоуглеродную энергетику и повышения уровня раскрытия информации об изменении климата, такие компании как Royal Dutch Shell, Total и BP, в последние годы увеличили инвестиции в ветряную и солнечную энергию, а также на аккумуляторные технологии, стремясь к большей роли в глобальных усилиях по сокращению выбросов углерода для борьбы с глобальным потеплением.

Согласно данным исследованиям климатической программы CDP на европейские нефтяные компании приходится около 70 процентов возобновляемых мощностей сектора и почти вся мощность, разрабатываемая сегодня, в то время как китайские CNOOC, российская Роснефть и американская Marathon Oil намного отстали [2].



Компания «Royal Dutch Shell» планирует тратить 1-2 миллиарда долларов в год на технологии экологически чистой энергетики из общего бюджета в размере 25 до 30 миллиардов долларов. Норвежская компания «Equinor» к 2030 году планирует потратить 15-20 процентов своего бюджета на возобновляемые источники энергии.

Конечно, в ближайшие годы нефть и газ будут оставаться столпами деятельности ведущих нефтегазовых компаний, потому что они приносят большую экономическую отдачу, чем сфера зеленой энергетики.

Рынок возобновляемых источников энергии высококонкурентен и фрагментирован, а окупаемость инвестиций, как правило, ниже, чем в нефтегазовом секторе, объем средних инвестиции гораздо меньше по размеру. Поэтому крупным компаниям перспективнее инвестировать разработку ветроэнергетики или солнечной энергетики на развивающихся рынках, чтобы получить конкурентное преимущество и иметь возможность задействовать достаточный капитал для роста в этом секторе.

Но не смотря на все трудности, многие крупные компании экспериментируют с инвестициями в чистые технологии в качестве способа получения более безопасной прибыли, а также в качестве средства защиты от своих критиков, которые подчеркивают, что они потратили гораздо больше средств на финансирование передовых групп, отрицающих антропогенное изменение климата, чем на инвестиции в устойчивую и энергетику.

### Список литературы

1. BP Energy Outlook 2018. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018.pdf> (дата обращения: 27.02.2020).

2. European oil majors spending up to 7% on low carbon but wider industry needs to step up. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cdp.net/en/articles/investor/european-oil-majors-spending-up-to-7-on-low-carbon-but-wider-industry-needs-to-step-up>.

## **ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ВЫБОРА КАРЬЕРНОГО ТРАНСПОРТА**

**Батюшко А. А.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г. А., ст. преподаватель  
каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Объемы перемещаемой горной породы карьерным транспортом при разработке месторождений исчисляются миллионами кубометров в год. Затраты на транспортирование вскрышных пород в отвалы, а также полезного ископаемого на дробильно-сортировочные и обогатительные фабрики составляют до 50 % от общих затрат горных предприятий. Для достижения наибольшей эффективности использования карьерного транспорта в технологических проектах на разработку конкретных месторождений необходимо учитывать следующие факторы: – горно-геологические условия залегания пород на месторождении; – физико-механические характеристики горных пород; – географическое расположение месторождения и природно-климатические условия региона; – особенности технологических процессов добычи, переработки и обогащения полезного ископаемого; – годовые объемы горных работ; – обеспечение экологических требований в периоды от подготовки месторождения к разработке, ведения основных горных работ и заканчивая рекультивацией как отработанных технологических площадей, так и прилегающих к месторождению территорий.

Перемещение породы от забоев до бункерных сырья или мест складирования должно осуществляться по возможности одним видом транспорта и как можно на короткие расстояния, а транспортные коммуникации – максимально стационарными с минимальным переустройством в процессе изменения фронта горных работ. Одним из главных факторов при выборе конкретных транспортных машин является согласование их конструктивных и эксплуатационных параметров с аналогичными параметрами выемочно-погрузочных средств.

## **ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Бидзюра Е. А.**, специалист МТС, ОАО «БЛВЗ «Белалко»  
Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»  
Белорусского национального технического университета  
ОАО «БЛВЗ «Белалко»  
г. Брест, Республика Беларусь

Экономическая безопасность является важной составляющей национальной безопасности, включающей также политическую, научно-технологическую, социальную, информационную, военную и экологическую безопасность. Нельзя рассматривать те или иные стороны безопасности, обойдя при этом экономические аспекты.

В Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. №575 понятие экономической безопасности трактуется как «состояние экономики, при котором гарантированно обеспечивается защищенность национальных интересов Республики Беларусь от внутренних и внешних угроз» [1]. Согласно данному определению, экономическая безопасность ориентирована на защиту и не предусматривает развитие. Вместе с тем в условиях современной экономики понятие экономической безопасности следует рассматривать не как статичную, а как динамичную систему. Так как она формируется за счет условий, при которых будет возможна конкурентоспособность, эффективное развитие экономики, защищенность от внутренних и внешних угроз, также необходима возможность саморазвития и прогресса.

### **Список литературы**

1. Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь: Указ Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. №575 // Комитет государственной безопасности Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://kgb.by/ru/ukaz575/>. – Дата доступа: 28.02.2020.

## **ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ КИТАЯ**

**Бинь Чжан**, аспирант,

**Цзымин Ван**, студент,

**Циян Юй**, студент

Научный руководитель – Байнев В.Ф., д.э.н, профессор

Белорусский государственный университет

г. Минск, Республика Беларусь

По мнению авторитетного отечественного ученого С.Ю. Солодовникова, становление «экономики сверхиндустриального типа – экономики, основанной на сильном высокотехнологичном индустриальном секторе» [1, с. 5], является главной магистралью развития наиболее развитых стран мира. Современный Китай, который на протяжении вот уже более двенадцати пятилеток подряд последовательно осуществляет индустриализацию (таблица 1), наряду с мировыми лидерами также вступает в ее нынешнюю фазу, которую предложено именовать «цифровой индустриализацией» [2].

Индустриализация как поэтапный процесс становления и развития крупного машинного производства в народном хозяйстве Китая является его главным стратегическим приоритетом и инновационным проектом. Его осуществление, начавшееся в 1953 г. и длящееся до сих пор, обеспечило Поднебесной прирост ВВП более чем в 400 раз, промышленное производство при этом выросло в 700 раз. Благодаря этому некогда региональная держава с отсталым аграрно-хозяйственным укладом превратилась в одного из лидеров мировой экономики и технико-технологического прогресса. Существенно вырос и уровень благосостояния китайского населения, средняя зарплата которого за последние 25 лет увеличилась в 20 раз.

Китайский урок индустриализации поучителен как для России, так и для Беларуси, которым по примеру КНР следует индустриализацию официально обозначить главным стратегическим приоритетом, подчинив его реализации бюджетно-налоговую, денежно-кредитную, научно-техническую, образовательную и т.д. политику.

Таблица 1. Периоды индустриального прогресса Китая

Название этапа индустриализации	Исторические, политические рамки	Основные количественные и качественные характеристики
Первая индустриализация	1953-1965 гг., первая–вторая пятилетки	рост ВВП в 2,1 раза; рост промышленного производства в 3,4 раза при опережающем росте производства обрабатывающей промышленности в 3,7 раза; частичная механизация и электрификация производства
Период экстенсивного промышленного роста	1966-1980 гг., третья–пятая пятилетки	рост ВВП в 4 раза; рост промышленного производства в 5,1 раза при сохранении его структуры; массовая механизация и электрификация производства
Технологическая модернизация промышленности	1981-1995 гг., шестая–восьмая пятилетки	рост ВВП в 2,5 раза; рост промышленного производства в 2,3 раза; масштабное привлечение, заимствование и адаптация зарубежных технологий; становление отечественного высокотехнологичного промышленного производства; начало автоматизации производства
Вторая индустриализация	1996-2010 гг., девятая–одиннадцатая пятилетки	рост ВВП в 7 раз; рост промышленного производства в 7 раз, в том числе высокотехнологичного в 13,7 раз; масштабная автоматизация производства
Новая (цифровая) индустриализация	продолжается с 2011 г., двенадцатая–тринадцатая пятилетки	опережающий рост высокотехнологичного промышленного производства; интеллектуализация производства; глобальное экономическое конструирование в рамках стратегии «Один пояс один путь»

Источник: собственная разработка Чжан Биня.

### Список литературы

1. Солодовников, С.Ю. Модернизация белорусской экономики и экономика рисков: актуальные проблемы и перспективы / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич, Ю.В. Мелешко. – Минск: БНТУ, 2019. – 491 с.

2. Байнев, В.Ф. Новая, цифровая индустриализация Союзного государства Беларуси и России в контексте эволюции техники и технологий / В.Ф. Байнев // Экономист. – Москва, 2019. – №6. – С. 10–15.

## **НЕФОРМАЛЬНЫЕ ФИНАНСЫ КАК ОБЪЕКТИВНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Бобко Д. В.**, студент

Научный руководитель – Курегян С. В., д.э.н.,  
профессор каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Неформальные финансы – это экономическое явление, охватывающее систему скрытого (неправового) функционирования денежных фондов экономических субъектов. С одной стороны, они выступают в качестве экономической категории, а с другой – в виде субъективного стоимостного инструмента хозяйствования.

В качестве категории неформальные финансы выражают скрытые внеправовые стоимостные отношения между экономическими субъектами по поводу формирования и использования денежных фондов. То есть неформальные финансы – это не только деньги, а органическое единство трех элементов: как минимум двух субъектов, объекта и непосредственно самих отношений.

Негласный (тайный) характер заключается в финансовой тайне индивидов, организаций, государственных структур, межгосударственных организаций и тайне неформальных образований. Неправовой характер неформальных финансов означает их противоправность либо злоупотребление правом экономического субъекта. Неформальные финансы как субъективный стоимостной инструмент хозяйствования экономических субъектов составляют механизм принятия решений по формированию теневых денежных потоков и фондов.

Таким образом, можно сделать вывод, что неформальные финансы – это, прежде всего, стоимостные отношения, характеризующие денежные потоки от одних субъектов к другим [1].

### **Список литературы**

1. Фетисова, Т. В. Неформальные финансы / Т. В. Фетисова, В.Д. Фетисов. – Минск: Юнити. 2003. – 154 с.

## **КЛАСТЕРИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ**

**Бобко Д. В.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время кластерная политика и процесс кластеризации государственной экономики занимают одно из центральных мест в современной экономической науке. Кластеры рассматриваются в качестве интеграционных форм организации производства, которые обеспечивают стремительные темпы экономического развития, но непосредственно процедура кластеризации рассматривается как рыночный механизм высококачественного переустройства региональных систем.

Фактор инновационной ориентированности является важной отличительной чертой кластера, так как кластеры способствуют повышению инновационного уровня участников, в том числе за счет стимулирования прорывных открытий в области науки, техники с последующим выходом на новые рыночные ниши. Поэтому многие страны все активнее используют кластерный подход в поддержке наиболее перспективных направлений и форм предпринимательской деятельности, в формировании и регулировании своих национальных инновационных систем.

По своему потенциалу и структуре кластерная политика является именно тем комплексом мероприятий, который может способствовать решению главных задач, которые заключаются в повышении конкурентоспособности экономики через развитие высокотехнологичных рынков, повышении инновации различных секторов экономики, стимулировании инициативы, активизации взаимодействия между государством, бизнесом и научным сообществом [1].

### **Список литературы**

1. Быкова, Т. П. Развитие кластеров: сущность, актуальные подходы, зарубежный опыт / Т. П. Быкова. – Минск: Тесей. 2008. – 78 с.

УДК 330.322:331.101.362(481)

## **ОПЫТ НОРВЕГИИ В РАЗВИТИИ И СОХРАНЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

**Богдан Я. А.**, аспирант

Научный руководитель – Бабына И. В., к.э.н., доцент,  
зав. каф. экономики и управления

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
г. Гомель, Республика Беларусь

Согласно проведенным исследованиям государство является субъектом инвестирования на всех стадиях жизненного цикла человеческого капитала, способствуя его развитию и сохранению.

Для разработки мероприятий по совершенствованию инвестиций в человеческий капитал рассмотрим опыт Норвегии, которая, согласно исследованиям ООН, является лидером в рейтинге стран мира по индексу человеческого развития.

В первую очередь, стоит отметить бесплатное образование: школьное образование, основанное на отсутствии оценок до 8 класса с целью мотивации работы не за оценки, а за полученные знания; а также высшее образование, кроме которого Норвегия предоставляет государственные займы, позволяющие покрыть расходы на проживание студента, а в случае, когда студент демонстрирует успехи в учебе, то долг может быть погашен самим вузом. Государственные субсидии в Королевстве обеспечивают бесплатное лечение и операции в государственных больницах. Государственное страхование охватывает всех жителей, которые проживают на территории Норвегии, и обеспечивает определенную экономическую безопасность. Развитая социальная структура медицинского обслуживания старшего поколения, а также множество социальных служб, помогающих нуждающимся, также способствуют развитию и сохранению человеческого капитала и обеспечивают Норвегии высокие экономические результаты [1].

### **Список литературы**

1. Статистическое управление Норвегии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ssb.no/en>. – Дата доступа: 26.02.2020.



УДК 622.063.23

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДШН-80 В КОНТУРНЫХ ШПУРАХ ПРИ ПРОХОДКЕ ШТРЕКОВ В НЕУСТОЙЧИВЫХ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУДАХ**

**Болонев В. В.**, студент,

**Мартыненко В. В.**, студент

Научный руководитель – Виноградов Е. А., к.т.н., ст. преподаватель  
каф. разработки месторождений полезных ископаемых  
Санкт-Петербургский горный университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

На сегодняшний день разработка месторождений ПИ связана с большим объемом горнопроходческих работ, поэтому в настоящее время остается перспективным направление повешения эффективности взрывных работ. Для того, чтобы избежать неточного оконтуривания горных выработок предлагается применять детонирующий шнур высокой мощности ДШН-80, работы с которым были проведены в производственных условиях рудника на Дальнем Востоке (Хабаровский край).

ДШН-80 применяется для передачи на расстояние инициирующего импульса для возбуждения детонации, а также в качестве самостоятельного оконтуривающего заряда при добыче полиметаллических руд, для непосредственного инициирования зарядов промышленного назначения взрывчатых веществ в шпурах и скважинах, в качестве самостоятельного шпурового или скважинного заряда, а также для инициирования накладных зарядов ВВ.

Целью испытаний является определение показателей качества взрывных работ с применением детонирующего шнура ДШН-80 в контурных шпурах, определение в натуральных условиях сохранность горного массива, что и обеспечит сохранение остальных параметров, таких как безопасность выполнения работ и сохранение проектного сечения. Удовлетворительный результат работ говорит о том, что применение ДШН-80 более эффективно по сравнению с Аммонитов №6 ЖВ.

## **АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШАГАЮЩИХ ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛЕЙ**

**Боровик И. С.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г.А.,  
ст. преподаватель каф. «Горные машины»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Шагающие отвалообразователи повсеместно применяются в составе комплекса оборудования для складирования пустой породы после проведения основного технологического процесса на солеобогатительных фабриках. В настоящее время на солеотвалах ОАО «ПО «Беларуськалий» используются три модели шагающих отвалообразователей: ОШ-110, ОШ-75 и ОСШ-102. Эти машины отличаются относительно небольшой по размерам и площади опорной базой в сравнении с их высотой и особенно длиной приемной и отвальной консолей.

Исполнительным органом отвалообразователей является ленточный конвейер, который смонтирован на поворотной базе в виде приемной и отвальной консолей. Механизм шагания – круглая опорная база в сочетании с приводными лыжами. Один из основных эксплуатационных параметров, т. е. устойчивость отвалообразователя, следует оценивать в трех характерных его состояниях: первое – в статическом положении машины; второе – при работе конвейера во время транспортирования породы; третье – передвижение с помощью механизма шагания.

Главными внешними факторами, влияющими на устойчивость отвалообразователя, являются: – несущая способность опорного основания и ее деформационные свойства при значительной нагрузке в течении длительного времени; – ветровая нагрузка и метеорологические осадки; – нагрузки от транспортируемой породы, в том числе и реактивные моменты при боковом сбрасывании породы в промежуточных точках отвальной консоли конвейера; – инерционные нагрузки при продольных колебаниях машины во время перешагивания и смене опорных площадок от круглой базы на опорные лыжи и наоборот.

## **АНАЛИЗ РАБОТЫ БЕРМОВЫХ ФРЕЗ И ОТРЕЗНЫХ КОРОНОК ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА**

**Бородин Е. А.**, студент,

**Новикова С. В.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г.А.,

ст. преподаватель каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Бермовые фрезы и отрезные коронки являются помимо соосных роторов основными элементами исполнительного органа проходческого комбайна. Они формируют в нижней части прямоугольную форму арочной выработки, а бермовые фрезы, оснащенные винтовыми лопастями, еще и сдвигают отбитую породу в поперечном направлении к центру продольной симметрии машины.

Бермовые фрезы и отрезные коронки фрезеруют массив породы в полуоткрытом круговом забое, что значительно снижает удельные энергозатраты на их работу.

Расположенные на боковых цилиндрических поверхностях зубки, в отличие от зубков на соосных роторах, имеют одинаковую линейную скорость фрезерования. Однако по ширине захвата фрез и коронок каждый из зубков фрезерует разный по толщине слой породы – от минимального в центре до максимального, равного диаметру фрез и коронок, по краям.

Привод бермовых фрез и отрезных коронок осуществляется от одного электродвигателя посредством раздаточного коническо-цилиндрического редуктора. При этом электродвигатель с другой стороны соединен с раздаточным редуктором привода насосов маслостанции.

В работе выполнен анализ нагрузок в приводе, а также расчет потребной мощности на работу бермовых фрез и отрезных коронок при обеспечении достаточной производительности по транспортированию отбитой породы витками шнеков. На основании результатов расчета установлены предельные режимы подачи комбайна на забой без образования завалов отбитой породы в призабойном пространстве.

УДК 656.6.073.41:661.91

## **СЕТЬ МОРСКИХ ГАЗОПРОВОДОВ НА АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ**

**Братских Д. С.**, студент

Научный руководитель – Воронов В. А., к.т.н., доцент

Санкт-Петербургский горный университет

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Основные запасы нефти и газа расположены Арктическом шельфе. На водных территориях залегает половина российского газа вместе с четвертью нефти. Большая часть газа сосредоточена 0 % в Баренцевом море.

Способом освоения крупных месторождений с точки зрения экономики и технического оснащения будет газопрово. На основании расположения месторождений была выбрана трасса. Предполагается создание ряда ключевых платформ, которые могут быть установлены на месторождениях: Лудовское, Штокмановское, Мурманское, Ледовое, Северно-Кильдинское. Два последних могут служить терминалами для на КПП судов.

В расчете были использованы формулы: падение давления на участке газовой сети, коэффициент гидравлического трения  $\lambda$  для шероховатых стенок при  $Re > 4000$ . Общие потери на газопроводе:  $\Delta P = 1,661$  МПа. Основными покупателями российского газа, транспортируемого по газопроводу, будут страны западной Европы. Основные покупатели КПП, доставляемого газозовами по Северному морскому пути – азиатские страны.

Составлена оптимальная трасса для транспортировки газа в Европу, проведен гидравлический и экономический расчет, предложена схема разработки малых и средних месторождений. При постоянных поставках, используя три участка, прибыль составит 324 млрд. руб. в год при начальных капиталовложениях 707 млрд руб.

## **АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Будник К. Д.**, студент

Научный руководитель – Кузмицкая Т. В.,  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Малый и средний бизнес развивается на территории Беларуси неравномерно. Распределение субъектов малого и среднего предпринимательства по регионам характеризуется достаточно высокой степенью концентрации в столице и крупных городах.

В нашей стране действует система поддержки малого и среднего предпринимательства, которая включает в себя 88 центров поддержки предпринимательства и 19 инкубаторов малого предпринимательства. Субъекты данной инфраструктуры в большинстве расположены в областных центрах и крупных городах.

Анализ статистики основных экономических показателей деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства Республики Беларусь показывает, что с 2012 года по 2019 год наблюдается увеличение в количестве субъектов малого и среднего предпринимательства. Количество организаций с 2012 по 2019 год выросло на 12000 единиц. Если рассматривать более подробно, то такой прирост обусловлен ростом количества микроорганизаций, так как количество остальных осталось неизменным. Также следует отметить, что количество индивидуальных предпринимателей увеличилось на 8500 человек.

Предположительно, данный результат дал Декрет Президента Республики Беларусь № 6 «О стимулировании предпринимательской деятельности на территории средних, малых городских поселений, сельской местности», который вступил в силу с 2012 года. Данный Декрет предоставил более благоприятные условия для ведения бизнеса, что дало толчок для развития малого и среднего предпринимательства на территории Республики Беларусь.

### **Список литературы**

1. Статистический сборник «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь на 2019 год».

## **ПРОБЛЕМЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРИПТОВАЛЮТ**

**Будник К. Д.**, студент

**Трамбицкая И. А.**, студент

Научный руководитель – Мотько Н. А.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время существуют два способа расчетов между субъектами хозяйствования – это безналичный и наличный. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки. Основная идея в создании криптовалют заключалась в том, чтобы заключить все преимущества двух способов расчета и решить проблемы, которые содержит каждый из них.

Курс биткойна имеет большие скачки, на которых можно «сорвать куш» и выйти с рынка. Также один из наиболее важных причин, по которой появляются новые пользователи, является то, что при наличии публичных транзакций сохраняется анонимность каждого пользователя. Децентрализация также является преимуществом криптовалют, так как нет необходимости привлечения третьей стороны, услуги которой являются платными. Также комиссия при операциях с криптовалютами является добровольной. Криптовалютные транзакции имеют высокую скорость обработки. Если затронуть вопрос о инфляции, то стоит сказать, что в криптовалютах реализован сложный механизм предотвращения инфляции.

Но также следует отметить, что высокая волатильность препятствует их глобализации. Важным недостатком криптовалют – это риск взлома. Стоит отметить, что децентрализация и анонимность пользователей способствовало тому, что криптовалюты становились привлекательным средством расчета для преступного мира и средством «отмывания» денег.

Каждый из нас встречается с рисками при каких-либо вложениях и инвестициях, так и здесь есть риск потерять все, либо с таким же шансом получить доход, который будет превышать ваши вложения.

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ  
КОЛЬЦА, ПОДКРЕПЛЯЮЩЕГО ОТВЕРСТИЕ ВНУТРИ  
ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ ШАЙБЫ В БЕСКОНЕЧНОЙ СРЕДЕ**

**Бурзяев В. С.**, аспирант

Научный руководитель – Анциферов С. В., д.т.н., доцент,  
зав. каф. «Механика материалов»

Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

В докладе изложена постановка задачи теории упругости, аналитическое решение которой будет положено в основу метода расчета обделок тоннелей, произвольно расположенных внутри зоны упрочненных пород эллиптического сечения, при действии гравитационных сил.

Рассматривается равновесие бесконечной весомой кусочно-однородной среды, составленной тремя областями – кольца, подкрепляющее отверстие в шайбе, расположенной, в свою очередь, в бесконечной среде, с различающимися деформационными характеристиками – моделирующими соответственно обделку тоннеля, зону упрочненного грунта, массив грунта в естественном состоянии.

В областях задается неравнокомпонентное поле начальных напряжений, зависящих от удельного веса грунта, глубины заложения тоннеля, коэффициента бокового давления; влиянием земной поверхности пренебрегается.

Граничные условия задачи отражают непрерывность векторов полных напряжений и смещений на границах раздела областей с различными деформационными характеристиками и отсутствие внешних нагрузок на внутреннем контуре кольца.

Для решения поставленной плоской задачи теории упругости используется математический аппарат теории аналитических функций комплексного переменного (ТФКП). Используя комплексные потенциалы, определяющие дополнительные напряжения и смещения в точках соответствующих областей, осуществляется переход от поставленной задачи теории упругости к краевой задаче ТФКП, решение которой позволяет определить неизвестные коэффициенты разложений комплексных потенциалов в ряды Лорана.

## **ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИДЕЯ КАК ОСНОВА СТАРТАПА**

**Бытёва Н. А.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю.,  
д.э.н., профессор, зав. каф. «Экономика и право»,  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

У слова «стартап» есть несколько значений. Первое, стартап (от англ. start up) – это любое бизнес-начинание. Например, открывается новый магазинчик – это уже считают стартапом. В узком смысле, стартап – это бизнес-начинание, которым занимаются меньше двух лет, в сфере IT технологий. Стартап обычно состоит из команды, в которую входят 2-3 человека. Как правило, один из них является инженером или программистом. Второй же – человек с гуманитарным складом ума, которому на первых этапах приходится быть и экономистом, и менеджером, и маркетологом, и пиарщиком.

Инженерно-экономическая идея заключается в обеспечении конкурентоспособности стартапа, применении экономических принципов в исследовании и анализе технических решений. В самом начале, когда в команде 2-3 человека, инженер разрабатывает техническую составляющую стартап-идеи, экономист же рассматривает целесообразность принятия тех или иных решений и оценивает экономические результаты.

Об инженерно-экономических стартапах известно гораздо меньше, чем о бизнес-идеях, связанных с программированием. Но они существуют. Инженерно-экономических стартапов меньше, и они интересуют не всех. Есть, например, хорошая идея для стартап проекта, но у его создателей не хватает бюджетных средств или предпринимательской жилки. Они более наукоёмкие и не всегда ориентированы на широкий рынок. Одним из самых удачных инженерно-экономических стартапов можно считать печать тканей организма на 3D-принтере (Bioprinting Solutions). Очень интересен стартап Volge, который разрабатывает головной модуль для управления 90% медицинской техники.



## **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

**Бытёва Н. А.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н.,  
профессор, зав. каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Растущая экономика обладает способностью удовлетворять потребности общества и решать вопросы социально-экономического характера. Экономический рост является показателем того, какой мощностью обладает данная страна. Следовательно, быстрый темп экономического роста является центральной задачей всех государств.

В современном мире новые технологии являются основой развития экономики страны. Конкурентоспособность белорусской экономики сейчас находится на низком уровне. Объясняется это фактически отсутствующей политикой по переводу экономики на технологии V и VI укладов.

На 2019 год рост ВВП находится на низком уровне – 1,2 %.

Без применения новых технологий невозможно создать конкурентоспособное предприятие. Следует отметить, что сейчас новые технологии становятся важнейшей частью экономической политики. Когда предприятие внедряет новые технологии, изменяется оценка результатов производства: на первый план выходит качество выпускаемой продукции, повышение её промышленного уровня.

Инновационная продукция – это товары, которые не могут внедрить в своё производство конкуренты. Другие предприятия не могут повторить какую-либо новую технологию потому что они не знают всех нюансов.

Подводя итог, следует сказать, что одним из важнейших направлений экономической политики является поддержка предпринимательства, которое внедряет в свою деятельность новые технологии.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ**

**Варик В. С.**, магистрант

Научный руководитель – Череповицын А. Е., д.э.н., профессор,  
зав. каф. организации и управления  
Санкт-Петербургский горный университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

На сегодняшний день, к исполнению наиболее сложных проектов, таких, как добыча нефти на арктическом шельфе, в обязательном порядке привлекают иностранные компании. Отечественные компании выполнить такие работы самостоятельно не способны. Следовательно, восстановление исследовательского сектора следует рассматривать как первостепенную государственную задачу.

Анализ современного состояния отечественного оборудования и программного обеспечения в нефтяной отрасли показывает, что на сегодняшний день существует целый ряд проблем в данной отрасли как на государственном уровне, так и на уровне отдельного предприятия. Доля импортного оборудования и программного обеспечения по некоторым группам достигает 70-100 %. [1].

Однако, производители российского программного обеспечения имеют ряд преимуществ над зарубежным. Во – первых, стоимость. Российское ПО в разы дешевле зарубежного, имея очень схожий функционал. Во-вторых, имеется множество обучающего бесплатного видеоконтента, позволяющего экономить на обучении специалистов. Во-третьих, модульная система большинства программных продуктов позволяет осуществлять экономию, за счет приобретения только нужных модулей программы для работы компании. Уменьшение издержек способствует повышению доходности компании и её капитализации на рынке.

### **Список литературы**

1. Дегтерёв А. Ю. Проблемы и перспективы использования свободного программного обеспечения (СПО) при решении геолого-геофизических задач // Экспозиция Нефть Газ. – 2011. – №. 4.

**ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Варцаб В. В.**, студент

Научный руководитель – Сарвари Р. Дж.,  
Полоцкий государственный университет  
г. Новополоцк, Республика Беларусь

На сегодняшний день инновационные предприятия в Республике Беларусь занимают 23% от общего числа предприятий, а продукция, которую они производят, составляет 15,3% от общего веса производимой продукции. Под термином «инновационное предпринимательство» понимается вид коммерческой деятельности, который использует инновации для извлечения прибыли. На законодательном уровне суть инновационного предпринимательства закреплена в «Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь» и «Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года», в ходе которой планируется повысить удельный вес инновационных предприятий до 30% и производимой продукции до 25%.

Основой инновационного предпринимательства в Республике Беларусь, а также приоритетом финансирования, являются малые и средние инновационные предприятия. Это обусловлено тем, что малые и средние предприятия быстрее перестраиваются в ходе глобальных экономических процессов и кардинальных экономических изменений. Для их стимулирования и развития принимаются такие меры как: льготное кредитование, повышение профессиональной квалификации работников, снижение налогообложения, создание инновационной инфраструктуры. В свою очередь, к источникам финансирования инновационных предприятий относятся: средства республиканского и местного бюджета, заёмные средства, инновационные фонды, зарубежные инвестиции, собственные средства организаций.

Приоритет развития инновационного предпринимательства в Республике Беларусь обусловлен переходом к экономике знаний, где процесс развития заключён в производстве знаний высоких технологий, инноваций и высококачественных услуг.

УДК 338.27

**КРАУДСОРСИНГ, КРАУДРЕКРУТИНГ, КРАУДФАНДИНГ  
В СИСТЕМЕ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА**

**Ветошкина Д. С.**, студент,

**Черникова А. В.**, студент

Научный руководитель – Забродская Н. Г., к.э.н., доцент,  
доцент каф. менеджмента

Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время существует огромное количество технологий по подбору персонала. Правильно оценить кандидатов на вакантную должность, защитив тем самым организацию от ошибок некачественного найма работников, довольно сложно. Кроме качественно-го отбора соискателей важно и применение хорошо построенных систем оценки. В новых изменяющихся условиях по работе с персоналом целесообразно применять инновационные технологии, например краудрекрутинг.

В бизнесе сложные задачи эффективно решать с помощью привлечения большого количества заинтересованных людей. Краудсорсинг – технология, позволяющая мобилизовать интеллектуальные ресурсы множества людей посредством компьютерных сетей для совместной деятельности и решения стратегических и тактических задач. В краудсорсинге посредством интернета дается определенное задание группе лиц, работник наиболее качественно выполнившее задание, для внедрения заказчик отбирает и оплачивает наиболее качественно выполненные задания.

Краудрекрутинг – технология поиска, подбора и оценки нового персонала с помощью проведения специально разработанного краудсорсингового проекта, и осуществляемая посредством сети Интернет на специализированной платформе.

Однако, в Беларуси данные технологии нераспространены, следует их осваивать с помощью государственно-частного партнерства, помогая малому и среднему бизнесу.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГОРНЫХ МАШИН ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ

**Виюк О. С.**, студент

Научный руководитель – Петренко С. М., ст. преподаватель  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Мобильные и стационарные горные машины обеспечивают выполнение определенной технологической операции с использованием рабочего органа соответствующей конструкции. Затраты мощности на привод рабочего органа являются затратами на выполнение непосредственно этой технологической операции. Кроме привода рабочего органа, на машине обычно используются ряд других приводов, обеспечивающих необходимые вспомогательные операции, например, позиционирование рабочего органа, передвижение машины и так далее. Затраты мощности на работу этих вспомогательных приводов включаются в общий баланс используемой мощности, хотя не используются непосредственно для выполнения основной технологической операции.

Для оценки горных машин по эффективности использования мощности приводного двигателя предлагается использовать коэффициент, равный отношению мощности, затрачиваемой на привод рабочего органа, к общей установленной мощности,  $k_3 = N_p / N_v$ . Пример такого анализа для ряда моделей шеленарезных машин приведен в таблице 1.

Таблица 1. Модели шеленарезных машин.

Обозначение шеленарезной машины	Мощность $N_p$ на привод рабочего органа, кВт	Суммарная установленная мощность $N_v$ , кВт	$k_3$
МВБ – 140	55	103	0,54
Урал – 50	55	85	0,65
МВБ – 140Э	75	97	0,77
МВБ – 140Р	75	133	0,56

Из таблицы следует, что наиболее рационально спроектированы приводы шеленарезной машины МВБ – 140Э.

## **ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ РУДЫ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ МАССИВА ПОРОДЫ ПРОХОДЧЕСКИМ КОМБАЙНОМ**

**Виюк О. С.**, студент,

**Цагельник А. В.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г. А.,

ст. преподаватель каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Энергозатраты на фрезерование массива горной породы исполнительными органами проходческого комбайна в значительной степени зависят от конструктивных параметров породоразрушающего инструмента – зубков, схемы их расстановки на исполнительных органах, а также режимов их работы.

Общие затраты энергии на разрушение массива породы зубками по площади забоя определяются суммой четырех составляющих: преодоление сил трения в зонах контакта инструмента с породой, создание напряженно-деформированного состояния породы, образование стружки, сообщение кинетической энергии отделяемой горной массе. Из перечисленных наибольшее влияние на энергозатраты оказывает степень разрушения породы – фракционный состав руды. Чем больше в отделенной массе мелкой фракции, тем больше энергии требуется затратить на ее образование. Это объясняется необходимостью затрат энергии на образование новой свободной суммарной поверхности частиц в руде. Например, как показали результаты исследований руководителя работы, массовая доля пылевидной составляющей (менее 0,5 мм) в фракционном составе калийной руды, образуемой на четырех режимах подачи на забой комбайна со спаренным планетарно-дисковым исполнительным органом, находится в пределах 8,2 %. Пылевидная фракция негативно влияет на работу систем и механизмов комбайна, а также создает большую нагрузку на работу системы пылеподавления.

Таким образом перспективным направлением снижения доли пылевидной и мелкой фракций в руде при работе проходческого комбайна является повышение эффективности фрезерования массива планетарно-дисковым исполнительным органом.

**НОВЫЕ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРИ ДОБЫЧЕ  
КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Войтешёнок В. А.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Для Республики Беларусь добыча и применение калийных солей являются не только средством собственной продовольственной безопасности, но и выступают в качестве экономического ресурса развития. Особое внимание при разработке новых технико-технологических решений при добыче калийных солей акцентируется на надёжности подземной разработки месторождений калийных солей. При этом рассматриваются особенности расположения рудника, геологического строения разрабатываемого массива горных пород.

В настоящее время известно большое количество методов добычи калийных солей. В последние годы получили широкое распространение методы пролонгированного фракционного многоразового вытеснения калия из почвы, позволяющие одновременно оценить содержание легкоподвижного калия, его потенциальные запасы, а также способность почвы сохранять динамическое равновесие в содержании доступного растениям калия. Широкий спектр показателей удастся также установить в результате определения потенциальной буферной способности почвы по отношению к калию, т.е. способности почв поддерживать определенный уровень концентрации калия, или отношение активности ионов калия к активности ионов кальция и магния [1].

**Список литературы**

1. Прокошев, В.В., Богдевич, И. М. Калийные удобрения / В.В. Прокошев, И.М. Богдевич – МИК, 1994. – 67 с.

## **РОЛЬ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ВО ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Войтешёнок В. А.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Калийные удобрения – это минеральные вещества, способствующие улучшению качества урожая. Экспорт калийных удобрений занимает достаточно большую долю в общем экспорте Беларуси и диверсифицирован по рынкам различных зарубежных стран. Поставки калийных удобрений реализуются в 107 стран. Главными рынками для калия Беларуси являются Бразилия, Китай и Индия. В Бразилию было поставлено калийных удобрений на 558,6 млн. долларов, в Китай – на 300 млн. долларов и в Индию было отгружено за год на 269 млн. долларов [1]. США по объемам экспорта вошли в пятерку крупнейших рынков для Белорусской калийной компании ОАО «Беларуськалий», которая является одним из ведущих мировых производителей калийных удобрений. В 2018 году Беларусь импортировала из России 2,743 млн. т нефтепродуктов на сумму 1,085 млрд долларов [2]. Свыше 90% его продукции экспортируется в Южную и Северную Америку, Юго-Восточную Азию, Европу, Индию, Китай. Разведанные запасы каменной соли позволяют стабильно удерживать объемы экспорта, а в случае благоприятной конъюнктуры рынка наращивать объемы поставок. Таким образом, республика имеет значительный потенциал для наращивания объемов производства калийных удобрений.

### **Список литературы:**

1. Белорусский экспорт калийных удобрений замедлился в сентябре [Электронный ресурс] // AGRONEWS. – Режим доступа: <https://agronews.com/by/ru/news/analytics/2019-11-19/40742>. – Дата доступа: 22.02.2020.
2. Беларусь сократила экспорт нефтепродуктов в 2018 году [Электронный ресурс] // Reformation. – Режим доступа: <https://reform.by/belarus-sokratila-jeksport-nefteproduktov-v-2018-godu>. – Дата доступа: 22.02.2020.



## **БИЗНЕС-ИГРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

**Войтешёнок В. А.**, студент,

**Моторин Р. С.**, студент

Научный руководитель – Карсеко А. Е.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Одним из эффективных инструментов принятия управленческих решений являются бизнес-игры. Это способ сотрудничества с клиентами, цель которого узнать их потребности, он позволяет ответить на вопросы о неудовлетворённых и идеализированных потребностях, видении клиентов будущих продуктов или услуг, способах их использования и взаимосвязи с другими продуктами и услугами.

Ярким примером бизнес-игры, позволяющей воспользоваться коллективным опытом розничных покупателей, является так называемая «Коробочка». В ходе игры, которая проводится с заранее собранными представителями целевой аудитории, клиентам предоставляется несколько коробок. Эти коробки они должны превратить в упаковку производимого организацией продукта, которая бы привлекла их внимание и побудила к приобретению продукта. Коробку можно изготавливать из различных материалов, а также изображать на ней маркетинговые слоганы, ценовые предложения и пр. После завершения работ по оформлению коробки клиенты должны «продать» её вместе с продуктом организаторам и другим присутствующим клиентам. Наблюдение за общением клиентов является источником ценной информации, помогающей решить проблему, с которой сталкиваются группы разработчиков продукта: сосредоточенность на преимуществах, а не на функциях. Ведь даже если клиенты отметят на упаковке функцию, продать они её смогут, рекламируя исключительно преимущества.

Таким образом, применение бизнес-игр в деятельности организации позволяет управлять решениями в области стратегии и планов развития продуктов и услуг и создать прочные отношения с клиентами.

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**Войтешёнок В. А.**, студент,

**Стороженко М. И.**, студент

Научный руководитель – Карсеко А. Е.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В условиях глобальной цифровизации всех сфер жизни кардинально меняются целые отрасли, правила игры на рынках, появляются новые бизнес-модели, доступные как старым, так и новым участникам рынка. Технологическая трансформация затронула многие отрасли, в первую очередь это медиа и реклама, розничная торговля и транспорт, телекоммуникации и финансовые услуги, здравоохранение и образование.

В Новой экономике в условиях преобладающего развития интеллектуального капитала именно новые информационные технологии и бизнес-модели обеспечивают конкурентоспособность и позволяют занимать лидирующие позиции на рынке. На сегодняшний день ключевыми источниками конкурентных преимуществ являются инновационность, высокие темп роста и маржинальность, затраты на НИОКР, динамичность, проактивность, масштабируемость и пр.

Сегодня к числу технологий, позволяющих стать успешными в долгосрочной перспективе, можно отнести такие как искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, виртуальная и дополненная реальность, блокчейн, облачные вычисления и т. п. Они позволяют глубже узнать клиента, понять его скрытые потребности, ускорить многие процессы и оптимизировать издержки, создать идеальный продукт или услугу.

Так, умение работать с цифровой информацией с помощью технологий больших данных, способных отслеживать малейшие изменения в поведении пользователей, обеспечивает таким успешным компаниям, как Facebook и Amazon, возможность повысить качество контента, создавать индивидуальные рекомендательные системы, оптимизировать ценообразование и пр., что позволяет им увеличить прибыль на 20-25 %.

## ОСОБЕННОСТИ ИТ-РЕКРУТИНГА В РОССИИ

**Вороненко Ю. Д.**, студент

Научный руководитель – Денисов А. М., ст. преподаватель  
МИРЭА – Российский технологический университет  
г. Москва, Российская Федерация

Особенности ИТ-рекрутинга обуславливаются высоким спросом на специалистов в России. Следовательно, при составлении вакансии, помимо основных требований, таких как условия работы и заработная плата, важно указать проекты, в которых будет участвовать ИТ-специалист, стек используемых технологий, схему выплаты бонусов и подробности процесса отбора и подбора – количество этапов и их продолжительность. ИТ-специалисты, в свою очередь, имеют ряд психологических особенностей, влияющие на рекрутинг, к которым относятся техническое мышление, отношение к проблемам как к решению технической задачи, высокая мотивация, обусловленная сложностью обучения в сфере информационных технологий и желание личностного и карьерного роста, обусловленное средними возрастными рамками устраивающихся на работу[1].

Для грамотного осуществления поиска и отбора, рекрутер должен делать упор на преимущества работы в компании, иметь базовые знания в сфере ИТ: уметь писать код на одном из простых языков программирования и знать принцип работы других языков, пользоваться платформами для поиска ИТ-специалистов, отличающиеся от традиционных и, учитывая постоянно развивающуюся технологическую сферу, узнавать об изменениях и нововведениях.

Таким образом высокий спрос на ИТ-специалистов и их психологические особенности обуславливают особенность рекрутинга – более детальное составление вакансии для привлечения внимания кандидата.

### Список литературы:

1. Средний возраст ИТ-специалистов – [Электронный ресурс] – Statista – Режим доступа: <https://www.businessinsider.com/median-tech-employee-age-chart-2017-8>.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКОГО КНИГОИЗДАНИЯ**

**Германович Е. О.**, магистрант

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент

доцент кафедры «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Спецификой белорусского книгоиздания, как и многих других сфер культурной и информационной деятельности в Беларуси, является наличие двух государственных языков – русского и белорусского. Рассматривая эту особенность в разрезе книгоиздания, нельзя не учитывать такой фактор, как ориентация книги на ту или иную языковую территорию распространения книги, на национального, интернационального или зарубежного потребителя. В данном вопросе влияние оказывают не только языковые предпочтения населения Беларуси, но и определенная коммерческая направленность книгоиздания, связанная со сбытом изданий за пределами Беларуси.

На белорусском языке в 2019 году выпущено 1271 книга тиражом 3,7 млн экземпляров, что составило от общего объема 13,2 % количества названий и 14,2 % тиража. По сравнению с 2018 годом наблюдалось снижение выпуска белорусскоязычных книг как по названиям – на 3,9 %, так и по тиражу – на 13 %. Наиболее тиражной в белорусскоязычном сегменте является учебная литература, относящаяся к категории социально-значимой.

Анализ количественных показателей видовой и тематической характеристик книгоиздания Беларуси не позволил выявить каких-либо закономерностей в их формировании. Исключение составляет сегмент учебных изданий, который в течение многих лет является доминирующим. В остальном же разнообразии видов и тематики книг складывается стихийно.

Анализ статистических данных показывает, что в ходе формирования новой издательской системы произошла смена модели книжного выпуска. Так называемая количественная модель, характерная для периода застоя, когда число названий выпускаемых книг и брошюр в течение двух десятилетий было практически неизменным,

уступила место прогрессивной качественной модели, при которой развитие книгоиздания осуществляется преимущественно путем расширения репертуара и проведения тиражной политики, соответствующей платежеспособному покупательскому спросу.

Благоприятное развитие белорусского книжного дела может быть достигнуто при условии, что социально-экономическое развитие страны позволит существенным образом поднять жизненный уровень населения с тем, чтобы обеспечить достаточный платежеспособный спрос на товары не только материального, но и духовного назначения. В последние годы именно фактор низкого платежеспособного спроса определял в основном планку тиражной политики издателей.

Есть и еще один фактор, способный стать серьезным ограничителем в развитии книжного дела. Это внедрение цифровых технологий. Проседание рекламного сегмента книгоиздания и книг для широкого круга читателей, к которым относятся издания для досуга (по ведению быта, рукоделию, кулинарии, гороскопы и т.п.). Что является косвенным подтверждением продолжающейся тенденции постепенной миграции информации, требующей «быстрых ответов», с традиционных носителей на электронные. Следует признать, что различного рода сетевые ресурсы, в том числе интернет-ресурсы, базы данных и информационные системы, рекламные сайты и интернет-магазины стали более доступными, удобными и мобильными средствами получения подобной информации по сравнению с традиционными печатными источниками.

### **Список литературы**

1. Печать Беларуси в цифрах за 2018 год // Национальная книжная палата Беларуси. – Режим доступа: <https://natbook.org.by/index.php?id=176>. – Дата доступа: 10.09.2019.

## ЭКОНОМИКА ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДЕЛА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

**Германович Е. О.**, магистрант

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент

доцент кафедры «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Книгоиздание и книгораспространение являются важными аспектами информационной сферы страны. В настоящее время все большее внимание уделяется проблемам книгоиздания в условиях стремительного развития электронных изданий.

Анализ динамики выпуска книг и брошюр по количеству выпущенных за год наименований и общему тиражу показал, что за последние 5 лет наблюдается сначала общее сокращение выпуска печатных изданий в Республике Беларусь как по количеству наименований, так и по общему тиражу, а затем – стабилизация с тенденцией к росту (рис. 1, 2).

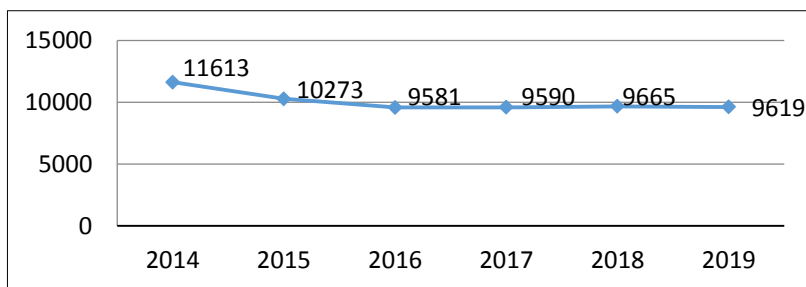


Рис. 1. Динамика выпуска книг и брошюр в Республике Беларусь 2014-2019 гг., по количеству наименований.

Источник: разработка автора на основе данных [1].

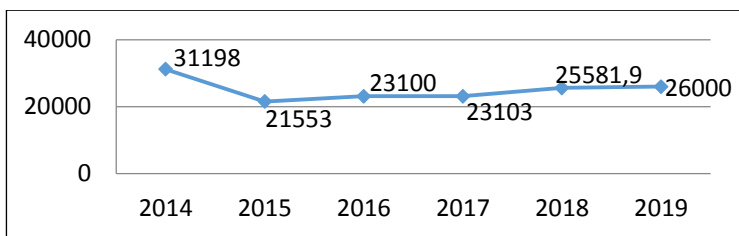


Рис. 2. Динамика выпуска книг и брошюр в Республике Беларусь 2014-2019 гг. по общему тиражу, тыс. экз.

Источник: разработка автора на основе данных [1]

Всего в 2019 году зарегистрировано 9 619 названий книг и брошюр, выпущенных общим тиражом 26,0 млн экземпляров. В сравнении с 2018 годом количество выпущенных названий сократилось на 0,5 %, совокупный тираж вырос на 1,8 %. Средний тираж одной книги составил 2,7 экземпляров, на 1 жителя издано порядка 2,7 книг.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Аб выдавецкай справе ў Рэспубліцы Беларусь» для осуществления издательской деятельности по выпуску печатных изданий необходимо пройти государственную регистрацию в качестве издателя. По данным Министерства информации Республики Беларусь на 01.01.2020 свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя имели 525 субъектов хозяйствования. Среди них:

- организации государственной формы собственности (ГО, РУП, УО и т. п.) – 186 (34 %);
- организации частной формы собственности (ОДО, ООО, ЧУП, ОАО) – 253 (50 %);
- индивидуальные предприниматели – 56 (10 %);
- религиозные организации – 20 (4 %);
- общественные объединения – 10 (2 %).

### Список литературы

1. Печать Беларуси в цифрах за 2018 год // Национальная книжная палата Беларуси. – // Режим доступа: <https://natbook.org.by/index.php?id=176><https://natbook.org.by/index.php?id=176>. – Дата доступа: 10.09.2019.

## **ПЛАНИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ЕГО ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**Горовой С. О.**, студент

Научный руководитель – Ванкевич Е. В., д.э.н., профессор  
Витебский государственный технологический университет  
г. Витебск, Республика Беларусь

В условиях современной рыночной экономики из всей совокупности ресурсов коммерческой организации особое место занимает персонал [2]. Немаловажная роль в учёте персонала организации принадлежит планированию его численности. Численность персонала и размер оплаты его труда определяют значительную часть себестоимости продукции (работ, услуг) любой коммерческой организации. В этой связи организации стремятся определить и установить оптимальную численность работников с целью минимизации затрат и тем самым обеспечивая конкурентоспособность своей продукции.

В ходе планирования численности персонала важнейшее значение имеет установление дополнительной потребности в работниках в целом по организации, в том числе и по различным категориям. Современные подходы к кадровой диагностике включают такое направление анализа, как определение параметров избыточной численности (недостатка) персонала в организации [1, с. 157].

Таким образом, оценка экономически обоснованной численности персонала должна носить комплексный характер и подразумевать не просто расчёт необходимого числа работников, но и оценку реального потенциала его избыточной занятости.

### **Список литературы**

1. Ванкевич, Е. В. Гибкость рынка труда: единство макро- и микро-подходов: монография / Е. В. Ванкевич. – Витебск: УО «ВГТУ», 2014. – 198 с.
2. Энциклопедия по экономике: планирование численности персонала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.ru/info/info/98377/>. – Дата доступа: 01.10.2019.



## **ДОХОДЫ, РАСХОДЫ И ПРИБЫЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Гриневич Т. И.**, студент,

**Шинкевич К. А.**, студент

Научный руководитель – Курегян С. В., д.э.н.,

профессор каф. «Экономика и прав»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

Целью любой организации является получение прибыли. Для ее успешного функционирования необходимо, чтобы доходы превышали расходы. Доходами организации является увеличение собственного капитала за счет поступления активов в любой форме или уменьшения обязательств. Различают доходы от обычных видов деятельности, чрезвычайные доходы и прочие доходы. С помощью доходов предприятие способно возместить расходы, связанные с производством товаров и их реализацией, а также формировать прибыль, создавая тем самым основу для самофинансирования. Уменьшение собственного капитала за счет выбытия активов и возникновение обязательств подразумевают собой расходы организации. К основным видам относятся: материальные затраты, амортизационные отчисления, расходы, связанные с выплатой заработной платы и т.д. [1].

Прибыль – это чистый доход организации, который является основным источником самофинансирования и его дальнейшего развития. Она имеет свою классификацию. Также прибыль является показателем, наиболее полно отражающим эффективность производства, объема и качества продукции [2]. Для эффективной деятельности предприятия необходимо установить оптимальное соотношение между этими показателями.

### **Список литературы**

1. Парадигма финансов, финансового рынка/ С.В.Курегян. – Минск: Право и экономика, 2015. – 179 с.
2. Клочкова, Е.Н. Экономика предприятия / Е.Н. Клочкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова. – М.: Юрайт, 2014. – 448 с.

## **ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Гриневич Т. И.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Интернет и компьютерные технологии активно проникают во все сферы жизни человека. Цифровизация становится важнейшим фактором экономического роста как глобальной, так и национальной экономики. Развитие цифровой экономики – это основная задача, всего государства, а не отдельной отрасли.

Цифровизация является одной из составляющих роста производства, повышения конкурентоспособности и уровня жизни белорусов. Важными условиями для процесса цифровизации являются высокая эффективность и низкая стоимость информационно-коммуникационных технологий, а также доступность цифровой инфраструктуры. Все это может быть достигнуто благодаря поддержке со стороны государства [1].

Приоритетами развития цифровой экономики в Беларуси являются внедрение цифровых технологий государственных услуг, а именно создание условий для взаимодействия между государством и гражданами с помощью онлайн-сервисов, цифровизация реального сектора экономики, а также банковского сектора, развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры, развитие человеческого потенциала цифровой экономики, обеспечение кибербезопасности. Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике, то есть стимулирование компаний и населения для перехода в цифровую среду.

### **Список литературы**

1. Цифровизация белорусской экономики в современных условиях глобализации / Г.Г. Головенчик. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2019. – 257с.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грудницкая Е. Н.**, студент

Научный руководитель – Кирсанова Н. Ю., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономическая теория»  
Санкт-Петербургский горный университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В последнее время все больше стран переориентируют свою «коричневую» экономику на «зеленую», одной из важных составляющих которой являются «зеленые» технологии [1]. «Зеленые» технологии играют значительную роль в снижении антропогенного воздействия на окружающую среду. Страны не только с сильной, но и с развивающейся экономикой, принимают участие в этом процессе [2].

В последние годы Российская Федерация ведет интенсивную научно-техническую работу по переходу к инновационной экономике. Принимаются новые программы, концепции, законы. В 2012 г. были утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года» [3, с. 272]. В указе отмечена необходимость переориентировать экономику в сторону экологически ориентированного роста.

На сегодняшний день стоит больше внимания уделить состоянию природы. Более детальное изучение «зеленых» технологий поможет в будущем не только снизить негативное влияние человека, но и спасти природу от уже существующих проблем (глобальное потепление, пандемии, кислотные дожди).

### **Список литературы**

1. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/26713-smart-city> – Дата доступа: 07.03.2020.
2. Друкер, П. Задачи менеджмента в XXI веке [Электронный ресурс] / П. Друкер. – Режим доступа: [http://www.koob.ru/druker\\_peter/](http://www.koob.ru/druker_peter/) – Дата доступа: 25.02.2020).
3. Глухов, В., Балашова, Е. Экономика и менеджмент в инфокоммуникациях: Учебное пособие. – СПб.: Питер. – 2012, – 272 с.

## РОЛЬ НЕФТЕГАЗОВЫХ ДОХОДОВ В БЮДЖЕТЕ РФ

Губайдуллина Н.М., студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
г. Уфа, Российская Федерация

Оценку нефтегазовых доходов Минфин публикует в отчетах об исполнении бюджета. В эту сумму Минфин с 2008 года включает поступления от налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ), экспортных таможенных пошлин, а с 2019 года также платежи по новому налогу на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья (НДД) и акцизы на нефтяное сырье, направленное на переработку.

- За весь 2018 год, по данным Минфина, нефтегазовые доходы составили 9 трлн руб., или 46,3% всех доходов федерального бюджета;
- За январь-июль 2019 года, по последним данным Минфина, нефтегазовые доходы составили 4,78 трлн руб., или 41,7% всех доходов федерального бюджета за этот период.

На сегодняшний день налоговая система Российской Федерации представлена сборами множества разновидностей, являющихся важнейшими источниками поступления средств в государственную казну. Поступающие государству денежные потоки в дальнейшем идут на улучшение благосостояния страны, ее обустройство, а также на повышение жизненного уровня граждан.

Россия – энергосырьевая страна, одной из ведущих ролей по наполняемости бюджета принадлежит доходам от ТЭК.

За счет дополнительных нефтегазовых доходов, сформировавшихся в результате превышения ценой на нефть базового уровня, средства в объеме 4 261,4 млрд. рублей в соответствии с «бюджетным правилом», направлены на покупку иностранной валюты с последующим перечислением в Фонд национального благосостояния.

Важнейшим нефтегазовым доходом является налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ). НДПИ введен в ходе налоговой реформы в 2002 году. НДПИ объединил три взимавшихся ранее налога, такие как:

- Налог на пользование недрами;

- Налог на воспроизводство Минерально-сырьевой базы;
- Акцизы на нефть и стабильный газовый конденсат

Таблица 1. Основные показатели федерального бюджета по доходам за 2018 год, млрд рублей.

Доходы	15 257,8	18 947,6	19 454,9	4 197,1	507,3
В % к ВВП	15,7	18,7	18,8	3,1	0,1
Нефтегазовые доходы	5 479,6	8 817,1	9 017,8	3 538,2	200,7
В % к ВВП	5,6	8,7	8,7	3,2	0,0
НДПИ	3 547,5	5 907,7	6 009,8	2 462,3	102,2
Ненефтегазовые доходы	9 778,2	10 130,5	10 437,1	658,9	306,6
В % к ВВП	10,0	10,0	10,1	0,0	0,1

НДПИ имеет как свои плюсы, так и минусы. С одной стороны, государство получило относительно простой по администрированию налог. С другой стороны, введение твердой ставки налога на добычу полезных ископаемых усложнило для ряда нефтяных компаний решение задач по расширению объемов внедрения новых технологий, позволяющих обеспечить полную выработку запасов нефти.

### Список литературы

1. Киреев, А.П. Экономика: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). М. ВИТА-ПРЕСС, 2017. – 256 с.
2. Федеральный закон от 31.07.1998. №146-ФЗ Налоговый Кодекс РФ.
3. Юмаев, М.М. Содержание налога на добычу полезных ископаемых, развитие и просчеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://yumaev.ru/predprin.pdf>. Дата доступа: 26.02.2020.

## **ФИНАНСОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Давидович В. В.**, студент  
Научный руководитель – Мазуренко О. М.,  
преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В современных условиях особое значение приобретают вопросы обеспечения экономической безопасности в Республике Беларусь. При этом, т.к. финансовая система более подвержена внутренним и внешним шокам, чем другие сектора экономики, обеспечение финансовой безопасности, как отдельного элемента системы экономической безопасности, становится приоритетным. Исходя из этого финансовая безопасность должна обеспечивать своевременные финансовые условия для успешного противостояния внутренним и внешним угрозам, повышения эффективности и конкурентоспособности финансово-кредитной сферы страны, устойчивого социально-экономического развития, экономического роста.

Финансовая система Республики Беларусь включает следующие элементы: структуру движения денежных средств, механизмы сбора и перераспределения средств, а также законы и правила, по которым они должны осуществляться. Следовательно, прежде всего финансовая безопасность государства зависит от состояния бюджетной и налоговой сфер. Основными угрозами в финансовой сфере в Республике Беларусь является уменьшение налоговой базы, увеличение государственного долга, рост бюджетного дефицита, увеличение денежной эмиссии и даже утрата экономического потенциала.

Таким образом, при разработке мер по обеспечению финансовой безопасности в Республике Беларусь необходимо: во-первых, в целях недопущения разбазаривания финансовых и иных средств, обеспечить строгий контроль за их использованием, во-вторых, обеспечить эффективное использование финансовых средств, например, вложение их в высокоэффективные отрасли.

## **SEO-ОПТИМИЗАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ КОМПАНИЙ В ИНТЕРНЕТЕ**

**Дебело М. В.**, студент

Научный руководитель – Семенчук А. В., к.э.н., доцент  
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы  
г. Гродно, Республика Беларусь

На сегодняшний день большинство компаний понимают важность представительства в интернете посредством ведения сайта. Для успешной деятельности необходимо соответствие основным показателям SEO-оптимизации: 1. Настройка обновлений карты сайта sitemap.xml. Sitemap значительно ускоряет индексацию сайта, что в свою очередь повышает позиции сайта в поисковой выдаче. 2. Настройка «Хлебных крошек». Позволяет сделать перелинковку с другими страницами сайта, а также облегчает навигацию для пользователей. 3. Заполнение title, description, alt и других мета тегов. Данные мета теги образуют сниппет выдачи страниц сайта. Благодаря им поисковые системы определяют информацию на странице и ранжируют страницы в поиске.

Если у компании уже есть свой сайт, то необходимо провести аудит. Для начала проверяют количество проиндексированных страниц в поисковых системах (site: домен). Далее требуется проверить сертификат безопасности, который гарантирует безопасное соединение между браузером пользователя и сервером. Его наличие является одним из факторов повышения поисковых позиций. Также необходимо проверить код на валидацию, микроразметку, «висячие узлы» (страницы, на которые ведут ссылки, но на них самих отсутствуют исходящие ссылки) и устранить все ошибки. Не следует игнорировать адаптивную верстку, так как в современном мире большинство пользователей используют мобильные устройства для выхода в сеть. Многие маркетологи проводя SEO- продвижение уделяют особое внимание разработке семантического ядра и подбору ключевых запросов, однако в тоже время не стоит игнорировать юзабилити сайта и его технические составляющие.

УДК 338.45

## **ПРИМЕНЕНИЕ РОССИЙСКИМИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИМИ КОМПАНИЯМИ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Девярых А. И.**, студент

Научный руководитель – Хайкин М. М., д.э.н., профессор,  
зав. каф. экономической теории  
Санкт-Петербургский горный университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В условиях быстроразвивающейся экономики эффективность работы предприятия недостижима без трансформаций на уровне управления предприятием. Активно применяемые для повышения конкурентоспособности на протяжении последних десятилетий зарубежными горнодобывающими компаниями инновационные достижения не получают достаточного развития на современных российских предприятиях горного комплекса. Цель работы: обосновать актуальность внедрения цифровых технологий в горнодобывающей компании.

Внимание зарубежных горнодобывающих компаний в области цифровизации обращено на применение технологий, позволяющих снижать затраты на эксплуатацию и добычу. «Для повышения эффективности компаниям сектора необходимо применять технологии, позволяющие им удаленно управлять рудниками, автоматизировать основные процессы горнорудного производства».

По примеру западных компаний горного комплекса, можно утверждать, что «Цифровой рудник» будущего в России способствует трансформации операций горнодобывающей компании, организации потоков данных, повысит эффективность взаимодействия работника с автономным оборудованием, облегчит процессы принятия стратегических решений за счет наличия бесперебойного контроля за удаленными от интегрированного центра объектами.

Переход к информационной системе диспетчеризации позволяет значительно повысить производительность использования производственного транспорта, оптимизировать грузопотоки на предприятии, снизить затраты на транспортировку добытой руды.



УДК 338.23

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Дедуль А. О.**, аспирант

Научный руководитель – Гурский В. Л., к.э.н., доцент

Институт экономики НАН Беларуси

г. Минск, Республика Беларусь

Одним из главных приоритетов государственной социально-экономической политики на современном этапе является обеспечение гражданам страны комфортных условий проживания и благоприятной среды обитания, с одновременным снижением затрат и повышением качества жилищно-коммунальных услуг [1].

Как известно, в структуре затрат на услуги, и в частности в ЖКУ, преобладают затраты на оплату труда, которые являются выражением стоимости трудовых затрат. Поэтому повышение эффективности использования трудовых ресурсов является важнейшим резервом снижения общих затрат на ЖКУ, что соответствует государственной социально-экономической политики.

Современные тенденции в сфере организации труда обуславливают необходимость повышения эффективности использования трудовых ресурсов в ЖКХ, в том числе на основе использования нестандартных форм занятости в сфере ЖКХ, внедрения инновационных форм управления трудовым процессом на основе внедрения цифровых технологий в ЖКХ, что позволит повысить эффективность использования трудовых ресурсов в ЖКХ, снизить затраты на услуги ЖКХ, а значит и их стоимость для населения, повысить экономическую эффективность этой сферы на основе достижения опережающего роста производительности труда по отношению к росту заработной платы, создать позитивный имидж и повысить престижность работы в сфере ЖКХ.

### **Список литературы**

1. Концепция совершенствования и развития жилищно-коммунального хозяйства до 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/file/34e37cb338aada3e.PDF> (дата обращения 07.11.2019).

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ БИОЭКОНОМИКИ**

Демидчик А. С., студент

Научный руководитель – Родькин О. И. к.б.н., доцент,  
зав. каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Биоэкономика – это направление, основанная на применении биотехнологий, использующих возобновляемое биологическое сырье. Развитие отраслей биоэкономики предполагает рост энергоэффективности, эффективное использование отходов, производство возобновляемой энергии на основе биомассы, разработку и внедрение чистых технологий в промышленном секторе, повышение устойчивости сельского хозяйства на основе производства новых продуктов питания, развитие медицинских технологий. В настоящее время согласно экспертным оценкам рынок биоэкономики в Европе превышает 2 трлн евро и обеспечивает 22 млн рабочих мест, что составляет около 9% рынка труда Евросоюза (ЕС), в таких секторах экономики, как сельское хозяйство, лесная, пищевая и химическая промышленность, а также производство экологически чистой энергии. К числу успешно реализуемых проектов в области биоэкономики относятся: производство ксилита (сахара, эффективно предотвращающего разрушение зубов), из берез, получение автомобильного топлива из биоотходов и др. Особый интерес для европейских стран в свете развития концепции биоэкономики уделяется предприятиям пищевой промышленности в результате производственной деятельности которых образуются биологические отходы. Также эффективными направлениями являются развитие аквакультуры и использование отходов лесной и деревоперерабатывающей отрасли.

Концепция биоэкономики является новым и одним из наиболее перспективных направлений для предприятий Республики Беларусь, внедрение которого обеспечивает комплексный экологический и экономический эффект.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Долгат Д. Г.**, студент

Научный руководитель – Мазуренко О. М.,

преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Экономическая безопасность представляет собой способность предприятия через совокупность всех накопленных потенциалов сформировать систему, позволяющую вести эффективную конкурентную борьбу и отстаивать свои экономические интересы во внешней и внутренней среде. Таким образом, экономическая защищенность играет важную роль в жизни предприятия. В целях обеспечения экономической безопасности предприятия необходима разработка стратегии экономической безопасности, которая будет иметь свои цели, задачи, принципы и методы. Ее целью должна быть минимизация внутренних и внешних угроз экономическому состоянию предприятия, в особенности финансовому, материально-ресурсному, информационному, кадровому потенциалам. При этом особое внимание следует уделить именно внутренним факторам. Главными мерами в обеспечении экономической безопасности должны стать первичные экономико-правовые и организационные меры, так как именно они являются основой безопасности.

Таким образом, в основе разработки стратегии экономической безопасности предприятия должны лежать: принятие начальством обязательного участия в определении курса развития предприятия, определении методов и средств решения проблем; обеспечение непрерывного сбора и обработки информации о возможных угрозах и рисках; обеспечение подробными методиками лиц, отвечающих за сбор и обработку информации; формирование единой базы о состоянии предприятия, доступ к которой должен быть обеспечен на всех уровнях управления; разбиение крупных целей на задачи и подзадачи; четкое разделение прав и обязанностей работников и служащих.

## **МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ БАНКОВСКИХ УСЛУГ**

**Драницина Д. А.**, студент

Научный руководитель – Мотько Н. А.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Банковский маркетинг – это процесс регулярного совершенствования и повышения эффективности деятельности банка с помощью определенного набора инструментов. Маркетинг в сфере банковских услуг заключается в том, что клиент (посетитель) банка должен быть удовлетворен уровнем обслуживания данного банка и пользоваться его услугами в дальнейшем, т.е. перейти в категорию лояльного покупателя. Такой покупатель не только порождает постоянный объем дохода банка, но и является источником дополнительного притока потенциальных или реальных клиентов. Это означает, что особое значение в маркетинге банковских услуг занимает показатель уровня обслуживания, который должен превосходить уровень обслуживания у конкурентов.

Что касается маркетинговых коммуникаций продвижения банковских услуг, то основными являются реклама, реклама на месте продажи, связь с общественностью, упаковка, стимулирование сбыта, пропаганда, прямой маркетинг, личная продажа, выставки и ярмарки. Реклама – это средство информации о банке или услугах, им оказываемых, коммерческая пропаганда потребительских свойств, представляемых услуг для клиентуры и достоинств деятельности банка, готовящая активного и потенциального клиента к расширению деловых контактов с банком.

Личные продажи – устное предоставление услуги в ходе беседы с потенциальным покупателем. В контакт, с клиентами в роли продавцов, выступают практически все работники банка. Средствами такого общения являются беседы по телефону, послание по почте и личное общение с клиентами в банке. Главным ограничением личных продаж являются большие затраты времени персонала.

## **ЛИЦЕНЗИОННАЯ ТОРГОВЛЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

**Ермакова А. В.**, студент

Научный руководитель – Сергиевич Т. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Лицензионный договор – это документ, позволяющий лицензиату использовать интеллектуальную собственность лицензиара на условиях, устанавливаемых данным документом. В лицензионный договор включаются также условия для передачи приобретателю лицензии технической документации, оказания ему технической помощи, взаимной информации сторон о внесенных в объект технических усовершенствованиях, об участии сторон в защите прав владельца лицензии против нарушения этих прав третьими лицами и др.

Лицензионная торговля – основная форма коммерческого трансферта, которая охватывает сделки с новыми технологиями и ноу-хау. Является средством маркетинговой, финансовой и технологической стратегии, направленной на выгодное экономическое использование зарегистрированного товарного знака или патента. Существует несколько разновидностей лицензионной торговли: полная – предполагает абсолютное лишение прав лицензиата на интеллектуальный товар после заключения договора; исключительная – в таком случае у покупателя остается право монопольного использования объекта продажи, продавец в этом случае не имеет права использования, передачи или продажи данной технологии; простая лицензия – дает возможность продавцу передавать подобные технологии третьим лицам. Международная торговля лицензиями осуществляется, главным образом, между промышленно развитыми странами.

### **Список литературы:**

1. Стратегическое лицензирование как новый феномен патентной стратегии компании на рынке интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/> – Дата доступа: 24.02.2020.

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**Ермакова А. В.**, студент

Научный руководитель – Сергиевич Т. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Промышленная собственность – это исключительные права на результаты творческой деятельности человека в производственной и научной областях. Она охватывает широкий круг объектов, таких как патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и т.д.; также к ним относят и ноу-хау (секреты производства). Сегодня защита интеллектуальной собственности находится на низком уровне. Для получения охраны объекта права промышленной собственности, необходимо соблюсти определенную законом процедуру и получить охранный документ (патент или свидетельство), выдаваемый от имени государства специальной государственной организацией.

Сегодня из-за неблагоприятной динамики торгового обмена отечественной наукоемкой продукцией, тенденции развития промышленной собственности направлены на улучшения динамики торгового обмена как отечественной наукоемкой продукцией, так и зарубежной, также тенденции направлены на создание и развитие защиты прав интеллектуальной собственности в Беларуси. По словам В. Колотухина: «в нашей стране необходимо активизировать патентно-лицензионную деятельность, а также увеличить затраты на ее проведение, связанные с правовой охраной, последующей защитой и коммерциализацией нововведений» [1; с.48].

### **Список литературы:**

1. Колотухин, В. Развитие рынка объектов промышленной собственности Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37100831> – Дата доступа: 20.02.2020.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ,  
КУЛЬТУРНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ГОРОДОВ  
СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА**

**Ефименко В. А.**, аспирант

научный руководитель – Лемещенко П. С. д.э.н., профессор,  
зав. каф. международной политической экономии  
Белорусский государственный университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В современном мире все возрастающее значение приобретают исследования устойчивого развития и оценка устойчивости развития стран. Многие международные организации, такие как Всемирный банк, Организация экономического сотрудничества и развития занимаются поиском методов и конкретных показателей способных учесть устойчивость современных экономик.

Круги устойчивости (Circles of sustainability) – один из таких методов акцентирующий внимание на урбанистической устойчивости. Оценивается устойчивость не страны в целом, а конкретных городов. Для оценки устойчивости города используется круг устойчивости, поделенный на четыре сектора (социальных домена):

1. Экологический сектор отражает, в какой степени воздействие людей на природу и ее связь с природой могут повысить как их собственное физическое благополучие, так и способность городской среды процветать в условиях внешнего воздействия.

2. Экономический сектор отражает, в какой степени местные городские общины могут участвовать в мероприятиях, имеющих отношение к экономическому благосостоянию, и быть уверенными в устойчивости своей местной экономики перед лицом меняющихся структур и давления внутри и за пределами своей страны.

3. Политический сектор отражает, в какой степени члены сообществ могут участвовать и значимо сотрудничать в структурах и процессах власти, которые затрагивают их и общество в целом.

4. Культурный сектор отражает, в какой степени общины могут поддерживать и развивать свои убеждения, отмечать свои церемонии и ритуалы, а также культивировать разнообразные системы убеждений и какова их долгосрочная устойчивость.

Методологической основой оценки устойчивости является систематизированный ряд вопросов, позволяющий оценить устойчивость города, как внутренним и внешним экспертам, так и гражданам, проживающим на данной территории. Затем каждому из элементов устойчивости присваивается значение от 1 (низкая устойчивость) до 9 (высокая устойчивость).

В качестве примера можно взять политический сектор, в котором будет предложено оценить то, насколько хорошо работает как доминирующая правовая система в целом, так и конкретные ее элементы (равенство всех категорий населения перед законом, отзывчивость местных жителей к предъявляемым юридическим требованиям).

Круги устойчивости могут быть полезны транснациональным корпорациям, международным организациям, Союзному государству, так как оценка устойчивости, с их помощью, способна учитывать экономические, экологические и культурно-политические особенности отдельных городов, и их изменения в разных странах.

### **Список литературы**

1. Бобылев, С. Н. Города и мегаполисы : проблема дефиниций и индикаторы устойчивого развития / С. Н. Бобылев, Б. Н. Порфирьев // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 2. – С. 14–23.

2. Глобальные системы городов : монография / [И. И. Абылгазиев и др.]. – Москва : Макс Пресс, 2012. – 363 с.

3. Хайдуков Д. С. Основы обеспечения устойчивого развития городской агломерации / Д. С. Хайдуков, К. А. Тасалов // Материалы XIV Международной конференции МГУ «Государственное управление в XXI веке». – М.: Университетская книга, 2017. – С. 783–789.

4. James, P. Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability / P James, L. Magee, A. Scerri, M. Steger. – London: Routledge and Earthscan, 2015. – Режим доступа: [https://www.academia.edu/9294719/Urban\\_Sustainability\\_in\\_Theory\\_and\\_Practice\\_Circles\\_of\\_Sustainability\\_2015\\_](https://www.academia.edu/9294719/Urban_Sustainability_in_Theory_and_Practice_Circles_of_Sustainability_2015_). – Дата доступа 12.01.2020.



## **ВЛИЯНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ НА РЫНОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ**

**Жуковский Д. Н.**, магистрант  
Научный руководитель – Гуца П. В., к.э.н., доцент,  
зав. каф. «Менеджмент и маркетинг»  
Полесский государственный университет  
г. Пинск, Республика Беларусь

Все больше потребителей хотят, чтобы компании, действующие на рынке, стали более прозрачными и приняли активное участие в решении социальных, культурных и экологических проблем – корпоративная социальная ответственность (КСО) заняла свое место в современном корпоративном мире.

Корпоративная социальная ответственность означает, что компания предпринимает шаги для обеспечения положительного социального и экологического воздействия, связанного с тем, как работает бизнес. Мало того, что модели КСО могут увеличить прибыльность бизнеса, они способствуют переменам и прогрессу во всем мире. В то же время КСО считается отличной от филантропии.

Компании, которые игнорируют корпоративную социальную ответственность, подвергают риску свою прибыль и свой бренд. Наличие плохой репутации в социальном и экологическом плане может создать серьезные негативные последствия для общей прибыльности и успеха компании, поскольку в настоящее время потребители хотят тратить свои деньги на продукты и услуги, в которые они верят, и взаимодействовать с компаниями, которые следуют этическим нормам, которые отвечают их требованиям и собственным убеждениям.

### **Список литературы**

1. Почему корпоративная социальная ответственность имеет значение в современном обществе [Электронный ресурс] // Ohio University. Режим доступа: <https://onlinemasters.ohio.edu/blog/why-corporate-social-responsibility-matters-in-todays-society/>. Дата доступа: 14.02.2020.
2. Международный стандарт ISO/FDIS 26000 «Руководство по социальной ответственности», 2010.

## **ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В КИТАЕ**

**Захожая А. М.**, студент

Научный руководитель – Пуцято О. В.,

ст. преподаватель каф. «Таможенное дело»

Белорусский государственный университет транспорта

г. Гомель, Республика Беларусь

В современных условиях активного развития международной торговли создание и функционирование свободных экономических зон (далее – СЭЗ) является одним из основных инструментов привлечения иностранного капитала и роста национальной экономики в целом. В этой связи важным аспектом совершенствования действующих СЭЗ на территории нашей страны является изучение и обобщение зарубежного опыта, где особое место принадлежит КНР.

В ходе проведенного анализа были выявлены некоторые особенности СЭЗ КНР: поэтапный переход от «зон экспортной переработки» к комплексным зонам, основанным на высокотехнологичном производстве (техника и электроника, ядерная энергетика, телекоммуникации); экспортная ориентация производства наравне с широким использованием импортного сырья; наличие четырех льготных режимов (административного, финансового, налогового, таможенного); относительно автономная система управления территориями (наличие собственных администраций, наделенных правом нормотворчества и регулирования местной экономики); выгодное географическое расположение (4 из 6 СЭЗ расположены вдоль побережья страны, рядом с крупнейшими морскими портами) [1].

Как показывает практика, опыт КНР в области создания и развития СЭЗ является одним из наиболее успешных в мире, что во многом способствует быстрому экономическому росту страны и привлечению значительных объемов инвестиционных ресурсов.

### **Список литературы**

1. Малыхин Ю. Г. Опыт функционирования свободных экономических зон Китая / Ю. Г. Малыхин, Э. В. Костромичева // Белорусский экономический журнал. – 2007. – № 2. – С. 120–128.

## **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ВЗАИМОСВЯЗИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МАРКЕТИНГА И СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**Зацепина Е. В.**, аспирант

Научный руководитель – Высоцкий О. А., д.э.н., профессор,  
профессор каф. экономической теории и логистики  
Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

Взаимосвязь между концепциями стратегического менеджмента и стратегического маркетинга является одним из трудно разрешимых вопросов теории и практики управления организацией ввиду схожести использования аналитического инструментария, постановки целей и задач.

Изучение данной проблемы позволило выделить четыре концептуальных подхода к пониманию места и роли стратегического маркетинга в процессе разработки и реализации стратегии организации: управление стратегическим маркетингом как функцией (Ж.-Ж. Ламбен, Б. З. Мильнер, В. В. Пастухова, В. С. Пономаренко, А. А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд); как подсистемой стратегического управления организацией (Ян Х. Гордон, П. Дойль, Т. Кляйн, М. Н. Ковалев, В. А. Михарёва, Д. В. Райко, С. В. Разумова, Д. Саттон, К. Ушаков, Ф. Штерн); маркетинг как философия управления бизнесом (С.И. Барановский, П. Дойль, П. Друкер, Р. С. Дьяков, Л. В. Лагодич, Д. В. Минаев, А. А. Старостина, В. Д. Шкардун); стратегическое маркетинговое управление (В. А. Белякова, Дж. Боуэн, В. Н. Воробьева, Ф. Котлер, И. Липсиц, Дж. Мейкенз, И. М. Синяева, Р. А. Фатхутдинов).

Нами предлагается рассматривать стратегический маркетинг как ключевой процесс стратегического управления организацией, то есть с позиции процессного подхода. Преимущество такого подхода заключается в обеспечении непрерывности, последовательности и структурированности осуществляемых организацией действий, направленных на выявление ее устойчивых конкурентных преимуществ, способствуя тем самым стабильному функционированию в условиях высокой сложности, динамичности и неопределённости маркетинговой среды.

УДК 338.26

**ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДВОДНЫХ  
ДОБЫЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ МОРСКИХ  
НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОРИГИНАЛЬНОГО  
ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

**Иванова В. А.**, магистрант

Научный руководитель – Шабалов М. Ю., к.э.н.,  
доцент каф. «Экономики, учета и финансов»

Санкт-петербургский горный университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Подводные добычные комплексы могут варьироваться от отдельной скважины до нескольких скважин на донной плите или сгруппированных около манифольда. Для выбора оптимальной конструкции подводного добычного комплекса был разработан программный продукт, который позволяет подобрать тип подводной добычной системы в зависимости от ряда таких факторов, как глубина залегания, размер месторождения, сложность геологического строения, длительность ледового сезона, удаленность месторождения от берега и уровень развития транспортной инфраструктуры. Предложенный программный продукт учитывает 6 ключевых факторов, что позволит не только упростить процедуру выбора системы подводного добычного комплекса, но и сократить затраты времени на предварительном этапе проектирования. Для дальнейшего и более детального изучения будут добавляться дополнительные факторы, что приведет к более точным результатам работы программы. В связи с тем, что применение ПДК намного более распространено в мировой практике, подобного рода программы с высокой вероятностью существуют и в крупных иностранных компаниях, но все они имеют закрытый коммерческий характер или являются составными частями крупных ERP-систем и отсутствуют в открытом доступе, а это, в свою очередь, является сдерживающим фактором для стран, только начинающих развивать эту тематику.

## **ФОРМЫ ЛОББИРОВАНИЯ ИНТЕРЕСОВ**

**Казарян А. Г.**, аспирант

Научный руководитель – Западнюк Е. А., к.э.н.,  
доцент каф. «Экономическая теория и мировая экономика»  
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
г. Гомель, Республика Беларусь

Согласно исследованиям специалистов, лоббизм представляет собой промотирование интересов представителей социума, различных общественных организаций, корпоративных структур, лоббистских фирм в различных ветвях власти, международных организациях, межстрановых объединениях для достижения целей.

Среди основных форм лоббирования интересов в настоящее время можно выделить:

1. Социальный лоббизм – подготовка различных проектов со стороны лоббистов в вопросах обеспечения здравоохранений или в социальной сфере. Одним из ярких примеров результатов деятельности в сфере социального лоббизма можно отметить принятие президентом США Б. Обамой реформы здравоохранения, направленной на обеспечении медицинским страхованием американцев.

2. Этнический лоббизм – поддержка представителей одного этноса, национальности близким по родству представителям либо их предприятиям и организациям, что, согласно мнению специалистов, представляет собой эффективный способ достижения экономических, политических и иных положительных результатов.

3. Экономический лоббизм. Прежде всего данная форма лоббизма проявляется в возможности промотировать интересы организаций на внутренних, зарубежных, международных рынках сбыта.

4. Экологический лоббизм – одна из самых перспективных форм, в основе которой лежит активная борьба с снижением качества жизни из-за ухудшения экологии [1, с. 62–64].

### **Список литературы**

1. Арутюнян, А. С. Современный лоббизм: формы, методы, проявления / А. С. Арутюнян // Социологические исследования. – 2014. – № 6. – С. 60–68.

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ  
КАК ОБЪЕКТ ПОЛИТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Карпович Ю. В.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Под международными экономическими отношениями (МЭО) понимается политико-экономическая категория, которая отражает существующие связи между хозяйствующими субъектами национальных экономик, международными организациями, возникающие в процессе осуществления торговой, производственно-инвестиционной и валютно-финансовой деятельности. Основными формами МЭО являются мировая торговля, международное движение капитала, миграция рабочей силы, международные валютные отношения, международное научно-техническое сотрудничество.

МЭО – одна из наиболее динамично развивающихся сфер. «Реальностью современного мирового экономического порядка стала глобализация производства, сопровождаемая становлением и бурным развитием транснациональных корпораций. Одновременно с развитием ТНК возрастает борьба между последними как за передел уже существующих рынков, так и за захват новых» [1, с. 19]. Также к числу современных тенденций развития МЭО относятся изменение геополитического баланса, высокие темпы роста торговли услугами и наукоемкой продукцией, виртуализация секторов экономики, повышение роли человеческого капитала.

**Список литературы**

1. Солодовников, С. Ю. Цивилизация, культура, экономическая система общества и институциональные матрицы: феноменологическая природа и взаимообусловленность / С. Ю. Солодовников // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Серыя 5: Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія. – 2011. – № 2 (120). – С. 10–25.

УДК 330.1

**НЕКОТОРЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ  
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕОРИИ ПОИСКА РЕНТЫ  
ПРИ АНАЛИЗЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ**

**Карпович Ю. В.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н, профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Многочисленные попытки анализа экономической природы феномена ренты и рентоориентированного поведения свидетельствуют о теоретической и практической сложности вопросов рентной проблематики. На современном этапе наряду с традиционными ресурсами, генерирующими рентные доходы, можно выделить и некоторые другие их виды: административный ресурс, лидерские качества, профессиональные навыки и умения, опыт ведения предпринимательской деятельности.

Потенциальная возможность обладать дополнительным доходом является предпосылкой для появления рентоориентированного поведения, характерного как для субъектов национальной, так и для субъектов международной экономики. Данная специфическая деятельность, направленная на увеличение собственного богатства путем поиска, создания и удержания условий для получения ренты, как правило, вносит отрицательный вклад в совокупное богатство общества. Причина потерь благосостояния общества заключается в значительном количестве ресурсов, отвлекаемых для борьбы за получение ренты. Институциональное устройство страны напрямую влияет на масштабы проблемы рентоискательства.

Природа феномена ренты обуславливает сложность количественного измерения эффектов от рентоориентированного поведения субъектов. Однако существуют некоторые индексы, косвенно оценивающие масштабы рентоискательства: индекс восприятия коррупции, индекс группового недовольства, индекс политической раздробленности.

## **ОСОБЕННОСТИ РЫНКА ЛИЗИНГОВЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Карпович Ю. В., Хвалей А. Я.**, студенты  
Научный руководитель – Курегян С. В., д.э.н, профессор  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Предприятия не всегда обладают достаточным количеством ресурсов для того, чтобы повысить свою конкурентоспособность на рынке. На современном этапе лизинг выступает как одна из наиболее доступных форм инвестирования в производство. Сущность лизинговых услуг заключается в передаче лизингодателем собственного или приобретенного у поставщика имущества лизингополучателю во временное владение, за определенную плату. Лизинговая компания в процессе лизинговой сделки возвращает себе всю стоимость предмета лизинга и получает прибыль.

По состоянию на 26.02.2020 г. в Реестр лизинговых организаций Национального банка Республики Беларусь включено 109 субъектов хозяйствования [1]. Преимущественно прогрессирующими организациями являются ООО «Лизинг-Ресурс», ООО «А-Лизинг», ООО «Астра-Лизинг». Наиболее распространенными предметами лизинга являются транспортные средства, машины и оборудование. В рамках потребительского лизинга – товары длительного пользования, в частности легковые автомобили. Проблемой развития лизинга на территории Беларуси является неполное использование мощности машиностроительных предприятий, что ограничивает развитие экспортного лизинга. Следует отметить, что рынок лизинговых услуг в Республике Беларусь предрасположен к активному развитию, хотя в последующие годы темпы роста объема лизинговых услуг, вероятнее всего, будут сокращаться.

### **Список литературы**

1. Сведения о лизинговых организациях, включенных в реестр лизинговых организаций [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/finsector/leasing/register>. – Дата доступа: 26.02.2020.



## **ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО МЕЖДУНАРОДНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ТРУДА**

**Карпович Ю. В.**, студент,

**Крошенко А. Н.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Основой мирового хозяйства, позволяющей государствам развиваться и быть полноправными субъектами международных отношений, является международное разделение труда (МРТ). Сущность МРТ заключается в устойчивой специализации отдельных стран на производстве определенных товаров и услуг с последующим взаимным обменом ими. Один из главных мотивов участия в МРТ – получение экономических выгод, связанных с рациональным использованием производственных сил, установлением оптимальных воспроизводственных пропорций.

На современном этапе процесс МРТ тесно связан с НТП, что определяет его обусловленность социально-экономическими, а не природными факторами. Благодаря МРТ становится возможным перенос промышленного производства из развитых стран в развивающиеся, сопровождающийся появлением ТНК, контролирующих около 70 % мировой торговли и 50 % мирового производства. Выбор страны размещения производства определяется тем, насколько она соответствует целям и стратегическим задачам международных корпораций. Также следует подчеркнуть роль международного аутсорсинга, который затрагивает производство, выпускающие не только потребительскую продукцию, но и тяжелую промышленность. Помимо этого, наблюдается усиление отраслевой детализации, интенсивное развитие внутриотраслевой формы разделения труда и межфирменной специализации. Интенсификация процесса МРТ обуславливает развитие устойчивых связей между странами и интернационализацию хозяйственной жизни.

УДК 336.776334.722(476)

## **«КРЕДИТНЫЙ ПОМОЩНИК» ДЛЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА**

**Католикова Д. С.**, магистрант,

**Католикова А. С.**, магистрант

Научный руководитель – Бонцевич З. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф «Финансы и кредит»

Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины  
г. Гомель, Республика Беларусь

Предпринимательская деятельность всегда связана с полной занятостью по выбранному направлению. Поэтому не всегда при заинтересованности в дополнительных финансовых ресурсах есть возможность посещения ближайшего отделения банка. Для удобства клиентов предлагается возможность использования «Кредитного помощника». С помощью данного приложения пользователь может:

- 1) осуществить приблизительный расчет кредита двумя способами: аннуитетным и дифференцированным [1];
- 2) сделать заявку на кредит;
- 3) общаться с кредитным инспектором посредством видеосвязи;
- 4) найти ответа на вопрос в списке часто задаваемых или задать интересующий через форму оформления вопроса;
- 5) узнать последние новости об изменениях в законодательстве и работе банка;
- 6) внести платеж за кредит;
- 7) получить информацию о своих кредитах и др.

Кредитный помощник способствует: расширению доступа кредитных ресурсов и упрощению процедуры оформления кредитов; росту новых клиентов и объемов выдаваемых кредитов для банка, а, следовательно, и прибыли; увеличению финансирования субъектов МСП, объемов и качества их деятельности, развитию экономики страны.

### **Список литературы**

1. Деньги, кредит, банки: Учебник / Под ред. О. И. Лавруши-на. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 464 с.

## **РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Клименкова Д. С.**, студент

Научный руководитель – Семенчук А. В., к.э.н.,  
доцент каф. международного бизнеса и маркетинга  
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы  
г. Гродно, Республика Беларусь

В международной практике выделяют такие виды выставочных мероприятий, как:

- постоянные выставки (проходят с определённой периодичностью в конкретно обозначенной географической локации);
- выставки-ярмарки, приуроченные к какому-либо событию;
- выставки-ярмарки для широкой публики;
- выставки-ярмарки для специалистов конкретных сфер экономики;
- национальные выставки;
- международные выставки [1, с. 79].

Участие в выставочно-ярмарочных мероприятиях способствует закреплению позиций предприятия на внутреннем и внешнем рынках. У потенциальных покупателей формируется привлекательный образ изделий определенной торговой марки.

Несмотря на то, что маркетинг вышел на новую глобальную торговую площадку – Интернет-пространство, – классические ярмарки и выставки являются эффективным средством продвижения продукции предприятия на зарубежные рынки, включающим рекламную кампанию, эффективность которой подтверждается сохранением постоянной доли бюджета, направляемой на участие в международных выставочных мероприятиях.

### **Список литературы**

1. Алексунин, В. А., Международный маркетинг: учеб. пособие / В. А. Алексунин. – М.: Издательский Дом «Дашков и Ко», 2000. – 247 с.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ВКХ**

**Ковальчук Н. А.**, магистрант

Научный руководитель – Гурский В. Л., к.э.н., доцент  
Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Финансирование на территории Республики Беларусь может осуществляться двумя способами: путем использования собственных средств (около 40%) и привлечения заемных (до 60%). В Республике Беларусь источниками финансирования могут выступать: Коммерческие банки, Международная финансовая корпорация, Глобальный экологический фонд, Европейский банк реконструкции и развития, Международная финансовая корпорация, Северный инвестиционный банк, Северная экологическая финансовая корпорация, региональные инновационные фонды и Республиканский централизованный инновационный фонд [1].

Инновационное развитие – приоритетная задача ВКХ, однако действующая нормативная база не позволяет предприятиям ВКХ в полной объеме использовать средства инновационных фондов для реализации инвестиционных проектов, в связи с этим становится вопрос о внесении изменений в положение о порядке формирования и использования инновационных фондов.

**Список литературы**

1. Попкова, А.С. Перспективные схемы государственно-частного партнерства в системе водоснабжения и водоотведения в Республике Беларусь / А.С. Попкова // Науч.-техн. прогресс в жилищно-коммунальном хозяйстве: материалы I Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 3–4 окт. 2019 г.: в 3 ч. / Белорус. гос. технол. ун-т. – Минск, 2019. – Ч. 2. – С. 32–41.

**КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИДЕЙ В INSTAGRAM****Козарева Ю. С.**, студентНаучный руководитель – Емельянченко Я. В., ст. преподаватель  
Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»  
г. Гомель, Республика Беларусь

Сегодня параллельно с развитием «гигантов» электронной коммерции Amazon, AliExpress и др. активно развивается бизнес в социальных сетях. Примером тому служат многочисленные истории развития бизнеса «с нуля» в популярной сети Instagram (Инстаграм). Число ежедневных активных пользователей Инстаграм составляет 500 млн. чел. [1]. Если изначально эта площадка была лишь социальной сетью, то сегодня это платформа для развития и продвижения своих идей и бизнеса. Коммерциализировать идеи через Инстаграм можно двумя путями: либо вести аккаунт и зарабатывать, рекламируя другие аккаунты, либо продавать товары. Большой пласт пользователей этой сети, имеющих доход от этой площадки, продают свою рекламу, продвигая других людей и получая прибыль. Реклама делится на два вида: рекламный пост в самом аккаунте и публикация в истории. При этом, Инстаграм поощряет бизнес-идеи, поэтому с 2019 г. появилась функция настройки бизнес-аккаунта. Это помогает просматривать статистику своего аккаунта, охваты и посещение страницы. Именно на этой статистике люди и формируют стоимость рекламы в своем блоге. Особенностью Инстаграма является настройка таргетированной рекламы. Это помогает приводить клиентов, которые заинтересованы именно в вашем товаре, а не просто зашли посмотреть на красивую картинку.

Таким образом, коммерциализация идей и ведение бизнеса в Инстаграм – это вполне прибыльное мероприятие, не требующее особых затрат, но требующее большого труда и знания маркетинговых подходов в продвижении своего бизнеса.

**Список литературы**

1. Instagram в цифрах: статистика на 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lpgenerator.ru/blog/2019/02/28/instagram-v-cifrah-statistika-na-2019-god/>. – Дата доступа: 26.02.2020.

## **ПРИНЦИПЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Козченко Т. А.**, студент

Научный руководитель – Кузьмицкая Т.В.,  
ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Под принципами налогообложения понимаются исходные, базовые категории и положения, согласно которым формируется налоговая система в конкретных динамических условиях экономики страны. Под основными принципами налогообложения понимаются следующие: 1. Законности налогообложения. Никто не обязан уплачивать налоги, сборы (пошлины), не предусмотренные Налоговым Кодексом; 2. Обязательности налогообложения. Каждое лицо обязано уплачивать установленные налоги, сборы (пошлины); 3. Равенства налогообложения. Налоги и сборы (пошлины) не могут определяться и устанавливаться, ориентируясь на расовые, национальные, религиозные и иные признаки [1].

Требования, необходимые для реализации вышеперечисленных принципов: 1. Налоги должны оказывать влияние на принятие экономических решений; 2. Налоговая структура обязана оказывать положительное влияние на стабилизацию, регулирование и развитие экономики страны; 3. Доля административных расходов, направленных на управление налогами и соблюдение налогового законодательства, должна быть сведена к минимуму.

### **Список литературы**

1. Налоговый Кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] 29 декабря 2009 г. № 71-З : Принят Палатой представителей 11 декабря 2009 г. : одобр. Советом Респ. 18 декабря 2009 г. // Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь.

УДК 658.32

## **КОНЦЕПЦИЯ «БИРЮЗОВОЙ» ОРГАНИЗАЦИИ ИЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БУДУЩЕГО**

**Козченко Т. А.**, студент

Научный руководитель – Бахматова Е. И., ст. преподаватель каф.  
«Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

На сегодняшний день все большую популярность набирают «бирюзовые» организации. «Бирюзовое» управление отличается гибкостью, скоростью и экономичностью.

Основными принципами «бирюзовой» компании являются: 1. Принцип эволюционной цели. Он подразумевает, что изначально существует цель, а уже после под нее создается компания. Компании с эволюционной целью не имеют конкурентов, так как все трудятся для достижения общего результата; 2. Принцип целостности. В «бирюзовых» компаниях, согласно этому принципу, сотрудники воспринимаются не как рабочая сила, а как живой человек со своими потребностями и эмоциями, даже если они не всегда необходимы в рабочем процессе. Также в «бирюзовых» компаниях нет разделения между личной жизнью и рабочим процессом, так как это части одной целостной жизни сотрудника; 3. Принцип самоуправления. Согласно этому принципу, в «бирюзовой» компании отсутствует классическая вертикаль власти, сводится к минимуму количество начальников и увеличивается доля свободных решений. В таких компаниях существует основатель (президент), однако он не является начальником: все задания распределяются между работниками, и каждый несет ответственность за решение своей задачи.

### **Список литературы**

1. Высшая цель: как принципы «бирюзового» управления реализуют в России [Электронный ресурс] / Форбс. Режим доступа: <https://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/363043-vyshshaya-cel-kak-principy-byuryuzovogo-upravleniya-realizuyut-v-rossii> . Дата доступа: 23.02.2020.

УДК 621.396.93

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БЕЛОРУССКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ<sup>1</sup>**

**Козченко Т. А.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Центральным понятием в цифровой экономике являются цифровые бизнес-модели, предполагающих имплементацию цифровых технологий в повседневную деятельность предприятий. Технологической основой цифровых бизнес-модели выступает интернет вещей, благодаря которому производитель получает те или иные данные об изделии, что позволяет ему производить мониторинг текущего состояния изделия, его динамику и профиль его эксплуатации пользователем. На основе получаемых данных формируются новые ценностные предложения, выстраивается новая конфигурация взаимодействия производителя и потребителя.

На сегодняшний день большинство белорусских промышленных предприятий имеют ряд проблем, связанных с низкой операционной эффективностью, устаревшими бизнес-моделями, отсутствием контактов с потребителями. Благодаря цифровой трансформации предприятий станет возможным вывести на новые уровни такие процессы, как проектирование, производство и управление промышленным предприятием. Цифровизация бизнес-моделей будет способствовать совершенствованию и диверсификации производимой продукции, выходу на новые рынки, встраиванию белорусских предприятий в международные цепочки создания стоимости, тем самым повышению конкурентоспособности белорусских промышленных предприятий.

---

<sup>1</sup> Материалы подготовлены в рамках договора с БРФФИ №Г10М-040 от 02.05.2019г.



## **РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Кондратюк А. Э.**, студент

Научный руководитель – Ермакова Э. Э.,  
ст. преподаватель каф. управления, экономики и финансов  
Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

Обеспечение конкурентных преимуществ на макро- и микроуровнях неразрывно связано с развитием инновационной деятельности в стране. Республика Беларусь на сегодняшний день является одной из наиболее инновационно-ориентированных стран на постсоветском пространстве. Государственная политика Республики Беларусь в области науки и технологии направлена на повышение числа наукоемких проектов во всех секторах экономики, увеличение числа занятых в НИОКР и таргетирование развития наукоемких отраслей.

По результатам опроса субъектов предпринимательства в сфере промышленности было выяснено, что основными факторами, препятствующими развитию инновационной деятельности в стране, являются недостаток денежных средств на разработки, низкий инновационный потенциал организаций, недостаток квалифицированных кадров, недостаток информации о рынках сбыта, недостаток возможностей для кооперирования с другими предприятиями, высокий экономический риск, длительные сроки окупаемости и неопределенность сроков инновационного процесса [1].

Основным способом решения данных проблем является стимулирование инновационной деятельности. Одной из форм стимулирования инновационной деятельности в стране могут являться налоговые льготы в зависимости от степени участия в инновационной деятельности, а также их формы.

### **Список литературы**

1. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2018: статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2019. – 136 с.

## **ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ТРАНСГРАНИЧНЫХ РАЙОНАХ БЕЛАРУСИ И ПОЛЬШИ**

**Копытовских А. А.**, аспирант

Научный руководитель – Совик Л. Е., д.э.н., профессор

Полесский государственный университет

г. Пинск, Республика Беларусь

Беларусь и Польша как государства-члены ООН в 2015 году подписали «Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [1]. Проблемными вопросами, которые в полной мере характерны для трансграничных территорий Беларуси и Польши, являются низкая экологичность сельского хозяйства, защита лесных ресурсов и обеспечение качества атмосферного воздуха. Возможной платформой для согласованного подхода к оценке экологических проблем может стать индекс экологической эффективности. Его значения в 2018 году для Беларуси и Польши весьма близки и составляют соответственно 64,98 и 64,11 пунктов из 100 возможных [2].

Разработка программ совместного сотрудничества в области экологии требует наличия научно-обоснованных экономических механизмов, которые обуславливают актуальность исследований по разработке экономических механизмов защиты окружающей среды в трансграничных районах Беларуси и Польши.

### **Список литературы**

1. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс] // Генеральная Ассамблея ООН // – Режим доступа: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=http://mfa.gov.by/multilateral/sdg/&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=http://mfa.gov.by/multilateral/sdg/&Lang=R) – Дата доступа: 07.02.2020.

2. Индекс экологической эффективности. [Электронный ресурс] // Гуманитарные технологии. Аналитический портал ISSN 2310 – 1792 // – Режим доступа <https://gtmarket.ru/ratings/environmental-performance-index/info> – Дата доступа: 09.02.2020.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК РАСЧЕТА АЭРОТЕНКА-НИТРИФИКАТОРА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА КОС Г. ТУЛЫ

**Кораблина Д. А.**, магистрант  
Научный руководитель – Бурдова М. Г., к.т.н.  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

Биологическая очистка сточных вод г. Тулы производится в аэротенках-вытеснителях. Производительность КОС 170 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Расчеты аэротенка-нитрификатора производились по методикам [1, 2, 3]. Методика [2] базируется на согласовании параметров нагрузки на ил  $N_i$ , возраста активного ила и удельного прироста активного ила.

$$N_i \Theta P_y = \frac{Q_w L_{en}}{W_{at} \alpha_{mid}} \cdot \frac{W_{at} Q_{mid}}{Q_w P_i} \cdot \frac{P_i}{L_{en}} = 1 \quad (1)$$

Методика [1] предусматривает расчет аэротенка исходя из удельной скорости окисления и для сточных вод с концентрацией БПК<sub>20</sub> > 150 мг/л вычисляется по формуле:

$$\rho = \frac{\rho_{max} (L_{ex} C_0)}{L_{ex} C_0 + k_1 C_0 + k_1 L_{ex}} \cdot \frac{1}{1 + \varphi \alpha_i} \quad (2)$$

Методика приложения [3] предполагает производить расчет по возрасту активного ила  $\Theta$ .

$$\Theta = \frac{1}{\mu}, \text{ сут} \quad (3)$$

Различия формул (1-3) исходят из технологической сущности биологического окисления и имеют колебания объема нитрификатора в пределах 12%.

### Список литературы

1. Свод правил СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\*. – М.: Минрегион России, 2012.
2. Мишуков Б. Г., Соловьева Е.А., Керров В.А., Зверева Л.Н. Технология удаления азота и фосфора в процессах очистки сточных вод // Приложение к журналу «Вода: технология и экология», 2008.
3. Приложение к СНиП 2.04.03-85\*.

УДК331.54

## **ЗНАЧЕНИЕ ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОНОМИКИ КАК УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА**

**Короткая А. А.**, магистрант

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Сегодня высшее образование вступает в новую критическую фазу своего развития, которую связывают с цифровизацией экономики и трансформацией состава компетенций работников. В этих условиях инженерная экономика становится особенно актуальной учебной дисциплиной.

Поскольку процесс проектирования и производства становятся более сложными, инженер принимает решения, которые требуют больших финансовых, материальных и интеллектуальных затрат. Компетентный и успешный инженер в настоящее время должен иметь лучшее понимание принципов экономики.

Экономика инженерного дела дает количественную оценку выгод и затрат, связанных с инженерными проектами. Сегодня, помимо обычной работы, инженеры должны не только создавать новые технологические решения, но и проводить качественный квалифицированный экономический и финансовый анализ последствий внедрения. Инженерная экономика требует применения принципов инженерного проектирования и анализа для предоставления товаров и услуг, которые удовлетворяет потребителя по доступной цене. Инженерная экономика предполагает систематическую оценку экономических выгод от предлагаемых решений инженерных задач. Она включает технический анализ с акцентом на экономические аспекты и имеет целью содействие принятию решений.

## **ПРОБЛЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Кривошей А. Д.**, студент

Научный руководитель – Кузьмицкая Т. В.,  
ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Основой для переориентации потребления должно стать осознание каждым членом общества необходимости принятия мер по улучшению экологической ситуации. Однако, как справедливо отмечают Т. В. Сергиевич и Т. В. Кузьмицкая, «в любом обществе добровольно заниматься сортировкой и утилизацией мусора будет лишь десятая часть населения, примерно столько же людей, напротив, принципиально не станут этого делать, а остальные – будут вести себя экологически активно и ответственно при создании условий и стимулов» [1, с. 7]. В белорусском законодательстве не предусмотрено экологическое налогообложение физических лиц, соответственно, необходимо рассмотреть методы косвенного стимулирования экологического потребления. В странах с высокой долей перерабатываемой упаковки (Норвегия, Финляндия и др.) введена залоговая стоимость некоторых видов тары. Это означает, что население может компенсировать часть стоимости товара возвращая упаковку в специальный автомат («таромат»). Введение подобной системы на законодательном уровне в Республике Беларусь представляется перспективным инструментом, однако в настоящее время проект всё еще находится на стадии разработки.

### **Список литературы**

1. Кузьмицкая, Т. В. Налоговые инструменты стимулирования экологического поведения населения в Республике Беларусь / Т. В. Кузьмицкая, Т. В. Сергиевич // Туризм и гостеприимство. – 2019. – № 1. – С. 3–11.

## **РАНЖИРОВАНИЕ ЦЕННОСТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТОВАРОВ ДЕЛОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**Кривошей А. Д.**, студент

Научный руководитель – Бахматова Е. И.,  
ст.преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

При приобретении товаров делового назначения, так же как и товаров для личного пользования, потребитель в первую очередь обращает внимание на соответствие товара техническим требованиям, соотношение цены и качества. Однако, «по мере коммодитизации рынка B2B сотрудники компаний, принимающие решение о закупках, все чаще руководствуются субъективными, порой весьма личными соображениями» [1, с.60]. Товары делового назначения должны отвечать целям компании и способствовать ускорению их достижения. В условиях развития технологий и сглаживания различий базовых характеристик товаров разных поставщиков, решающая роль переходит к функциональным и эстетическим.

В связи с расширением спектра функций и характеристик товаров делового назначения возникает необходимость определения степени их значимости и, на основании этого, ранжирования. Э. Альмквист, Дж. Клегхорн и Л. Шерер проводят аналогию с пирамидой потребностей А. Маслоу, поместив в основание базовые «ценности» (функции, свойства товара – прим. автора), затем функциональные, облегчающие ведение бизнеса, индивидуальные и на вершине пирамиды – мотивационные, то есть ожидания от товара в будущем. Данная система позволяет подробно сравнить товары разных поставщиков и объективно оценить их преимущества, опираясь на выделенные уровни ценности.

### **Список литературы**

1. Альмквист, Э. Пирамида ценностей B2B клиента / Э. Альмквист, Дж. Клегхорн, Л. Шерер // Harvard business review Россия – 2018. – № 6–7. – С. 58–66.

## **СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОНЯТИЕ**

**Кривошей А. Д.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор  
зав. каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Понятие «социальное предпринимательство» до настоящего времени не имеет общепринятого определения. Иногда социальным предпринимательством называют корпоративную социальную ответственность или благотворительную деятельность коммерческих предприятий. В качестве основного отличия социального предприятия от коммерческого многие ученые называют главенство социальной функции, выполняемой предприятием, над функцией принесения прибыли. Основными признаками социального предприятия считают «социальное воздействие, самокупаемость, финансовую устойчивость и предпринимательский подход» [1, с. 21]. Основываясь на данных утверждениях можно сделать вывод, что социальное предпринимательство следует рассматривать как самостоятельный институт, основной целью деятельности которого является решение социальных проблем, в том числе глобальных. Как правило, социальное предпринимательство ориентировано на слабозащищенные группы населения: детей, инвалидов, пенсионеров, малообеспеченные категории граждан и др. и затрагивает жизненно важные сферы, такие как образование и уход за детьми, здравоохранение, экологию. Особое значение имеет микрокредитование как вид социального предпринимательства, поскольку способно оказывать серьезную поддержку малоимущему населению.

### **Список литературы**

1. Социальное предпринимательство как форма капитализации творческих и инновационных ресурсов: опыт, проблемы, перспективы: монография / колл. авторов; под ред. С.Ю. Солодовникова. – Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2017. – 182 с.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ И СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО**

**Кривошей А. Д.**, студент

Научный руководитель – Сергиевич Т. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Одной из наиболее перспективных составляющих белорусского экспорта услуг является сфера туристических услуг. Учитывая возрастающую роль экологизации экономики, можно рассмотреть экономический потенциал экологического туризма в Республике Беларусь. В отличие от природного туризма, экологический включает в себя «просвещение участников тура и направлен на создание более благоприятных условий в местах посещения, установление связей с местным населением» [1, с. 134]. Поскольку низкая экологическая ответственность населения все еще является серьезным препятствием для устойчивого развития страны экологическое просвещение нуждается в развитии и систематизации. Социальное предпринимательство называют в числе наиболее подходящих подходов к развитию экотуризма. По мнению Д. Ситуморанга и И. Мирзанте, «социальное предпринимательство позволит людям понять свою природу как социальных существ, которые несут ответственность за улучшение жизни и защиту окружающей среды» [2, с. 404]. Кроме того, экотуризм отвечает основным принципам социального предпринимательства: социальный вклад, инновационность, финансовая устойчивость.

### **Список литературы**

1. Дроздов, А.В. Экотуризм: определения, принципы, признаки, формы // А.В. Дроздов, С.Н. Стельмашенко. – Москва, 1999. – С.134–135.
2. Situmorang, D.B. Social entrepreneurship to develop ecotourism / D.B. Situmorang, I.R. Mirzanti // Pr o-cedia Economics and Finance. – 2012. – № 4. – PP. 398–405.



## **НАЛОГОВЫЕ РИСКИ: ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ МИНИМИЗАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Кудряшова П. О.**, студент

Научный руководитель – Кузьмицкая Т. В.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Налоговые риски являются неотъемлемой частью финансово-хозяйственной деятельности любой организации. Чтобы заранее предугадать наступление негативного или благоприятного результата и принять необходимые меры для снижения степени возможного риска, используется система управления налоговыми рисками. Так как налоговый риск, прежде всего, характеризуется вероятностными показателями, которые могут привести к возможным финансовым потерям или возможному дополнительному доходу, то соответственно у фирм возникает потребность в разработке комплекса специальных процедур и методик для более эффективного управления рисками бизнеса.

Чтобы минимизировать налоговые риски существуют определенные мероприятия: повысить квалификацию специалистов, которые связаны с налоговыми расчетами; применять налоговые льготы для оптимизации налогообложения; проводить мониторинг налоговых ошибок; взаимодействовать с налоговыми органами при выявлении ошибок в расчетах и отчетности; регулярно проводить сверки по расчетам с контрагентами для выявления, погашения и отражения в учете кредиторской и дебиторской задолженности; соблюдать положения, предписанные договором с контрагентом, например, договор гражданско-правового характера; обращаться в налоговые органы для получения письменных разъяснений по спорным вопросам; отправлять регулярные запросы по проведению сверки расчетов по налогам с бюджетом.

УДК 339.5

## **ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ**

**Кудряшова П. О.**, студент

Научный руководитель – Сергиевич Т. В., к.э.н.,

доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Одной из главных проблем в сфере электронной коммерции является вопрос безопасности информации. Построение через онлайн-сеть коммерческой деятельности требует действенных и проработанных решений для гарантии конфиденциальности, предотвращения несанкционированного получения информации, физического уничтожения или модификации защищаемой информации. Также достаточно острой проблемой является проблема, связанная с авторским правом. При распространении продукта электронным способом необходима проработка всех аспектов, которые связаны с защитой права собственности.

Проблема, основанная на юридическом и налоговом поле. В связи с различиями в законодательстве, не всегда понятно, как трактовать сделки, в какой юрисдикции их заключать. Необходимо согласование и унификация в соответствии с особенностями налогообложения. Решением может послужить отдельная правовая база для электронной коммерции и введение в законы разных стран ее стандартов, что требует много времени и ресурсов.

Также необходимо учитывать и особенности законодательства отдельных стран. Существуют международные правовые акты международной и внутренней торговли с множеством ограничений, соглашений и условий. Поэтому нужно заняться разработкой программы, как перенести все это на онлайн-сделки и что значит та или иная мера в электронной коммерции.

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ МАРКЕТИНГ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ**

**Курачѐв С. А.**, магистрант  
Научный руководитель – Забродская Н. Г.,  
к.э.н, доцент, каф. менеджмента  
Белорусского государственного университета  
информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Экономика знаний – экономика, где основными факторами развития являются знания и человеческий капитал. Процесс ее стратегического развития заключается в повышении качества человеческого капитала, улучшении качества жизни, в производстве знаний, высоких технологий, инноваций и высококачественных услуг.

Интернет-маркетинг – практика использования всех аспектов традиционного маркетинга в Интернете, с целью продажи продукта или услуги покупателям и управления взаимоотношениями с ними.

К основным процессам интернет-маркетинга относятся: привлечение посетителей, конверсию посетителей в клиентов, повышение лояльности клиентов.

Для белорусского бизнеса, особенно в регионах, остро стоит проблема нехватки высококвалифицированных специалистов сферы ИТ. Сайты и другие программные продукты предприятий не соответствуют современным тенденциям как в дизайне, так и технически, что вытекает из неспособности множества систем обновлять данные в режиме реального времени и противоречия принципам односторонних (SPA) приложений. Целесообразно предусматривать должности программистов и ИТ-консультантов в штате предприятия. А также стоит проводить просветительную деятельность для менеджеров и директоров региональных организаций в формате онлайн, дистанционных. Данные практики помогут предприятиям малого и среднего бизнеса Республики Беларусь выходить на мировой рынок.

## **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ**

**Линева Д. А.**, студент

Научный руководитель – Бессарабова Н. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. менеджмента  
Волжский институт экономики, педагогики и права  
г. Волжский, Российская Федерация

Стратегические решения представляют собой наиболее важный результат управленческой деятельности. Под стратегическими решениями подразумевают решения высшего уровня управления, определяющие дальнейшее развитие организации.

В системе управления организацией выделяют следующие стратегии:

- экономическая (финансовая) стратегия – решения, направленные на удовлетворение рыночного спроса;
- корпоративная стратегия – общие решения, направленные на достижение целей организации;
- функциональная стратегия – решения отдельной функциональной области;
- операционная стратегия – решения конкретных производственно-хозяйственных функций [1, с.176].

Для успешной реализации стратегического решения необходимо своевременно учитывать возможности как положительного, так и отрицательного развития организации на целевом рынке и оценки возможных последствий.

Таким образом, стратегические решения представляют собой наиболее важные управленческие решения, связанные со стратегическим выбором в условиях неопределенности и с учетом трансформирующейся внешней средой, конкретно изменяющие будущее организации в долгосрочной перспективе.

### **Список литературы**

1. Зайцев, Л. Г. Стратегический менеджмент / Л.Г. Зайцев, М.И. Соколова. – М.: Магистр, 2016. – 528 с.

## **ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ КАК ОСНОВА УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Ломако Д. А.**, студент,

**Котова В. О.**, студент

Научный руководитель – Забродская Н. Г., к.э.н.,

доцент, каф. менеджмента

Белорусский государственный университет

информатики и радиоэлектроники

г. Минск, Республика Беларусь

Тайм-менеджмент, управление временем, организация времени – технологии организации времени и повышения эффективности его использования. Управление временем – действие или процесс тренировки сознательного контроля над количеством времени, потраченного на конкретные виды деятельности, при котором специально увеличиваются эффективность и продуктивность.

Умение эффективно организовать своё время – очень актуальная задача, особенно для студентов. В нескончаемом потоке повседневных дел с лёгкостью можно запутаться, ведь с каждым днём их становится всё больше. Нужно вовремя реагировать на все изменения, укладываться во всё более жёсткие сроки.

Образовательный процесс современного учреждения высшего образования активизирует изменение позиции студента: из объекта обучения в активного субъекта учебно-профессиональной деятельности, готового самостоятельно приобретать знания, умело применять их на практике, организовывать свою учебную деятельность и время.

Тайм-менеджмент студента университета – систематическое, последовательное и целенаправленное использование комплекса освоенных техник организации личной и учебной деятельности в повседневной практике с целью повышения эффективности самоорганизации. Время это константа, им невозможно управлять, но повышая свою личную эффективность, студенты не только выполняют требования учебного процесса, но и успевают активно заниматься общественной и личной жизнью.

**Лукичева О. Д.**, студент

Научный руководитель – Вялкова Н. С., к.т.н., доцент,  
каф. «Санитарно-технические системы»  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

С целью обеспечения заданного уровня энергоэффективности была разработана стратегия проектирования и нормирования тепловой защиты зданий. Основной задачей, которой является реализация потенциала энергосбережения в строительном комплексе посредством улучшения энергетической эффективности новых, эксплуатируемых и реконструируемых зданий и систем их энергообеспечения.

В 2012 г. в Нижегородской области построен энергоэффективный дом, рассчитанный на проживание 3-4-х человек с удельным потреблением энергии на отопление  $33 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$  в год. Дом построен по каркасной технологии, имеет  $165 \text{ м}^2$  отапливаемой площади. Система отопления – низкотемпературные электрические конвекторы мощностью  $3,5 \text{ кВт}$  на весь дом. Они работают автономно, включаясь лишь при снижении температуры в помещении ниже  $22^\circ\text{C}$ . Установлена система приточно-вытяжной вентиляции с рекуператором и грунтовым теплообменником подогрева уличного воздуха перед рекуператором. На горячее водоснабжение установлены вакуумные солнечные коллекторы.

Уникальность данного объекта состоит в достижении ультранизких показателей энергопотребления: удельный расход тепловой энергии составляет всего  $33 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$  в год, что более чем в 5 раз ниже нормативного значения ( $170 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$  в год) и более чем в 8 раз ниже фактического потребления энергии в существующих малоэтажных домах ( $250 - 300 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$  в год).

В целом затраты на все виды энергии в этом доме составляют  $1267$  руб. в месяц. Стоимость строительства – более  $12$  млн рублей.

**Макавчик А. П.**, студент

Научный руководитель – Мотько Н. А.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В современном мире развитие банковской системы любого государства протекает в условиях все возрастающей конкуренции, соответственно внедрение инноваций в деятельность банков стало условием их успешного и стабильного функционирования. Инновации становятся одним из главных факторов экономического роста, развития и структурного изменения во всей банковской сфере.

Банковская инновация – это результат инновационной деятельности банка, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, или услуги, направленный на лучшее удовлетворение имеющихся потребностей клиентов или формирование новых в процессе управления ресурсным потенциалом банка [1].

Основными направлениями инноваций в банковской сфере являются: прорывные инновации, которые улучшают существующие банковские услуги и продукты, разрабатывают новые виды продуктов, услуг, процессов или технологий; стратегические инновации – направлены на разработку и внедрение инновационных маркетинговых стратегий; технологические инновации, связаны с изменением внутрибанковских процессов, оказании услуг клиентам; структурные инновации – преобразование структуры банка или изменение отдельных его элементов для повышения эффективности функционирования [2].

### **Список литературы**

1. Казанская, Е. А. Инновации в банковской сфере / Е. А. Казанская.-Молодой ученый. – №15. – 2016. – С. 297–301.
2. Балакина Р. Т. Влияние инноваций на развитие банковского бизнеса / Р. Т. Балакина . – Вестник Омского университета. Серия «Экономика»: электронный журнал. – 2011. – С. 24–25.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ**

**Максимчук А. Д.**, студент  
Научный руководитель – Корсак Е. П., преподаватель  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Цели устойчивого развития представляют собой комплекс из 17 целей и 169 подчиненных им задач, которые стоят перед мировым сообществом в области социально-экономических процессов [1].

Энергия имеет центральное значение для каждой из основных проблем, с которыми сегодня сталкивается мир, в этой связи особое внимание уделяется цели №7: Недорогостоящая и чистая энергия. Данная цель заключается в обеспечении всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

Согласно задачам цели №7 в Республике Беларусь достигнуты следующие результаты:

- а) всё население страны имеет доступ к электроэнергии;
- б) Энергоемкость ВВП имеет тенденцию к снижению по сравнению с 2010 годом (на 2018 год снижение составило 43,3 кг у.т./млн руб.). Однако с 2015 по 2018 годы данный показатель увеличился на 10,6 кг у.т./млн руб.;
- в) На 2018 год объем инвестиций в основной капитал в энергетику в процентном отношении к общему объему инвестиций в основной капитал увеличился на 3,5 по сравнению 2010 годом [2].

### **Список литературы**

1. [Электронный ресурс] // Национальная платформа представления отчетности по показателям Целей устойчивого развития. – Режим доступа: <http://195.50.6.73/sites/belstatfront/target.html>. – Дата доступа: 15.02.2020.
2. Основные сведения [Электронный ресурс] // Цели устойчивого развития в Беларуси. – Режим доступа: <http://sdgs.by/about/>. – Дата доступа: 15.02.2020.



## **ЭНЕРГЕТИКА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ**

**Мартинovich П. И.**, студент  
Научный руководитель – Малькевич Н. Г., к.т.н.,  
доцент каф. «Инженерная экология»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Глобализация – это процесс формирования целостности человечества, создания общемировых промышленных, экономических, политических, культурных, технических, информационных и иных систем.

Глобализация затрагивает интересы каждого человека планеты. Однако отношение к этому явлению неоднозначное. Сторонники глобализации приветствуют пришествие нового мирового порядка, который, по их мнению, несет человечеству повышение уровня и качества жизни, новые рабочие места, свободный доступ к информации, стирание границ на пути свободного движения товаров, идей.

Противники нового мироустройства считают, что глобализация несет угрозу для человека, его национальной, культурной самобытности, духовным идеалам.

Особый интерес представляет анализ динамики глобальных тенденций в связи с процессами глобализации. Потребительская цивилизация поглощает все больше невозобновляемых энергоресурсов, что ведет к катастрофическим для всего человечества последствиям. Необходимо преодолеть расточительное отношение к энергоресурсам, перейти от всеобщего их потребления к всеобщему эффективному использованию и сбережению [1].

### **Список литературы**

1. Ясовеев, М.Г. Экология рационального природопользования/ М.Г. Ясовеев [и др.]. – Минск: Новое знание, 2006. – 326.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Матвейчук Д. Н.**, магистрант

Научный руководитель – Манцера Т. Ф., к.э.н., доцент,  
зав. каф. «Экономика и организация энергетики»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Республика Беларусь является страной, не обладающей значительными запасами топливно-энергетических ресурсов. Поэтому одним из важнейших приоритетов развития страны является обеспечение ее энергетической безопасности.

Одним из важнейших факторов энергетической безопасности Республики Беларусь является повышение уровня обеспеченности потребности в энергии за счет собственных энергоресурсов. Это предусматривает максимально возможное вовлечение в топливно-энергетический баланс местных энергоресурсов, прежде всего возобновляемых источников энергии.

Среди местных природных ресурсов, которые используются в качестве сырья для производства тепловой и электрической энергии, в Республике Беларусь применяются торф, древесные отходы и биомассы, энергия воды, солнца и ветра.

Стоит отметить, что особое внимание может быть уделено развитию энергетических предприятий, использующих энергию биомассы – биогаза и древесных ресурсов, что обусловлено развитым сельским хозяйством и лесной промышленностью Республики Беларусь.

Одним из направлений развития возобновляемой энергетики в стране может стать создание малых энергетических предприятий. Данный шаг позволит осуществлять энергетическое обеспечение хозяйственной деятельности предприятий, внедрять высокоэффективное оборудование в энергетическое производство, а также будет способствовать повышению уровня занятости и деловой активности населения.

## **ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОНЦЕПТ**

**Милош А. И.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Современная промышленная политика базируется на оценке и анализе первоначальных условий развития отрасли, изучении ее текущего состояния и определения направленности социально-экономического развития страны. Промышленная политика – комплекс мер, образ действий, нацеленный на формирование и эскалацию эффективности промышленного комплекса, конкурентоспособности предприятий и выпускаемой продукции, который служит инструментом корректировки негативных последствий действия механизма рынка. Обеспечение справедливой конкуренции, развитие отдельных регионов, стимулирование программ по внедрению новых технологий – одни из основных направлений функционирования промышленной политики. В определенном контексте промышленная политика включает в себя меры по поддержке и защите конкретных производств, отдельных проектов и даже отраслей, что характеризует ее как более гибкую и интегрированную в другие области на современном этапе развития. Выделяют два основных подхода к формированию промышленной политики [1, с. 19-20]. Первый предусматривает активное вмешательство государства в экономику (реализация субсидий, льгот, ограничений). В то время как второй подход подразумевает отсутствие воздействия на определенные предприятия или отрасли, и делает акцент на косвенное создание соответствующей экономической среды.

### **Список литературы**

1. Губанов С. Промышленная политика и государство // Экономист. – 2004. – № 7. – С. 3–14.

## ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ОБЛИГАЦИИ

**Мисевич М. О.**, студент

Научный руководитель – Карсеко А. Е.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

На сегодняшний день облигации лидируют в списке самых больших по объему торгов инструментов инвестирования в мире.

Основной задачей инвесторов является оценка рисков вложения в облигации. Для её проведения можно использовать данные рейтинговых агентств или рекомендации инвестиционных компаний и финансовых аналитиков, но окончательную оценку и принятие соответствующих решений по выбору облигаций инвестор проводит самостоятельно.

Под риском следует понимать оценку недополучения ожидаемого дохода от приобретения облигации. Оценка проводится на основе ключевых параметров облигации: номинальной стоимости и купонной ставки, или процента от номинальной стоимости, который является доходом инвестора. Важным параметром является и периодичность выплаты процентов. В ходе биржевых торгов происходит колебание цен на отдельные облигации. Отклонения от ожидаемого дохода оценивают с помощью расчета дисперсии и среднеквадратического отклонения доходности ценной бумаги. Это и есть математическая оценка риска.

К рискам вложения в облигации необходимо отнести риск процентной ставки. Для управления им целесообразно приобретать облигации с плавающей купонной ставкой, доход по которым чаще всего привязан к какому-либо активу. Существуют и валютные риски, связанные с возможным падением курса национальной или иной валюты, по которой приобретались облигации. Одним из инструментов снижения этих рисков является включение в портфель европейских облигаций, которые обеспечивают компенсацию в результате роста доллара США или евро. Но самый важный инструмент управления рисками – это мониторинг все факторов, которые могут повлиять на валютный курс, текущую цену облигации и пр.

## СУЩНОСТЬ ЗЕЛЕННОГО МАРКЕТИНГА

**Михайлова А. А.**, аспирант

Научный руководитель – Енин Ю. И., д.э.н., профессор,  
профессор каф. «Маркетинга»

Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Маркетинговая деятельность с конца 20 века стала рассматриваться в научных исследованиях с двух позиций: с позиции основной причины социальных и экологических проблем и с позиции источника решения этих проблем.

Положительная для экологии функция маркетинга раскрывается в возможности обучения современного потребителя экологической грамотности, а также выявления и формирования у потребителя более социально ответственных и менее экологически опасных потребностей.

Концепция зеленого маркетинга берет свое начало в середине 1960-х гг., тогда она носила название экологического зеленого маркетинга, несколько лет спустя – энвайроментального зеленого маркетинга (конец 1980-х гг.) и уже к началу 2000-х гг. – устойчивого зеленого маркетинга.

Благодаря возникновению новых событий и явлений, понимание сущности зеленого маркетинга менялось, те не менее, основополагающим принципом концепции являлась нацеленность на сохранение окружающей среды.

В результате проведенных исследований нами было предложено определение:

Зеленый маркетинг – это деятельность по выявлению, формированию и удовлетворению потребностей потребителей, при которой достигается минимизация или предотвращение вредного воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла маркетинговой кампании.

### Список литературы:

1. Peattie K. Towards sustainability: the third age of green marketing // The marketing review. – 2001. – Т. 2. – №. 2. – С. 129–146.

УДК 336.226

## **НАЛОГ НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

**Михеенко А. В.**, студент

Научный руководитель – Кузьмицкая Т.В.,  
ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Налог на добавленную стоимость является косвенным налогом и уплачивается покупателем продавцу в виде изъятия в бюджет части прироста вновь созданной (добавленной) стоимости, формируемой на всех стадиях производства и реализации, и включается в цену. НДС позволяет обеспечить значительную долю государственного дохода и высокую эффективность воздействия на интересы налогоплательщика, поэтому имеет широкое применение в мире. Его недостатками является трудоемкое администрирование и методическое обеспечение.

Налог на добавленную стоимость является сравнительно молодым налогом – он возник в XX веке. Схема обложения НДС была разработана в 1954 году французским экономистом М. Лоре. В Республике Беларусь был введен в 1992 г. вместо налога с оборота и налога с продаж. НДС имеет широкую базу обложения, также дает возможность сократить налоговые искажения в ценах при международной торговле товарами (работами, услугами).

В Республике Беларусь первоначально применялся метод прямого вычитания, который требует определения величины добавленной стоимости, а с 2000 г. используется зачетный метод исчисления НДС. Для каждой продукции и вида деятельности существует свой тариф. На сегодняшний момент основная ставка НДС составляет 20% – этот процент является общим для продукции, товаров, работ, услуг, имущественных прав и многого другого. В белорусском законодательстве НДС – один из самых сложных налогов, который имеет множество особенностей, обеспечивая при этом наибольшую долю налоговых доходов бюджета.

**УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК****Мишкова М. П.**, аспирантНаучный руководитель – Куган С. Ф., к.э.н., доцент  
Брестский государственный технический университет  
г. Брест, Республика Беларусь

Управление цепями поставок в нынешней экономической ситуации приобретает все большую актуальность. Своевременное решение вопросов достаточности материальных и финансовых потоков, на стадии производства и на стадии реализации, так же в отношениях с покупателями и заказчиками позволяет создать эффективную цепь поставок [1]. Цепь поставок это – совокупность связанных звеньев, обеспечивающих своевременную доставку продукции, товаров и услуг от производителя до потребителя, поступление ресурсов, необходимых для производства продукции, от поставщика до производителя при наличии достаточного финансового потока и его эффективности для каждого участника цепи на протяжении всего этапа его движения [2].

Достаточность и своевременность финансового потока в цепи поставок позволяет избежать проблем с кредитными и заемными средствами и обеспечить бесперебойную работу с поставщиками, производителями и потребителями. Важным условием эффективной работы всех участников цепи, непрерывности и высокой скорости продвижения различных видов ресурсов является разработка и внедрение эффективной системы управления финансовыми потоками в цепях поставок. Такая система позволит не только регулировать входящие и исходящие потоки, но и своевременно и в достаточном объеме удовлетворять потребности всех звеньев цепи включая конечных потребителей.

**Список литературы**

1. Сток, Дж.Р. Стратегическое управление логистикой / Дж.Р. Сток, Д.М. Ламберт – М.: ИНФА, 2005. – 831 с.
2. Дыбская В.В. Логистика / В.В. Дыбская [и др.] ; под ред. В. И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2011. – 944 с.

## **ПРОБЛЕМА ЭФФЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РАСХОДОВ НА ОБОРОНУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Моторин Р. С.**, курсант

Научный руководитель – Липовка Ю. Ф., ст. преподаватель  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Исследователями в области военной экономики отмечается тенденция роста совокупных военных расходов [1].

В условиях отсутствия избытка бюджетных средств, выделяемых на оборону, необходимо эффективно осваивать имеющиеся бюджетные ресурсы, что может быть реализовано посредством расширения программно-целевого планирования расходов на содержание Вооруженных Сил Республики Беларусь.

В настоящий момент уже реализуется государственная программа вооружения, содержание которой сконцентрировано прежде всего на решении вопросов развития вооружения и военной техники. В структуре военного бюджета значительный удельный вес составляют расходы на текущее содержание, что определяет наличие потенциала в реализации программных документов, направленных на повышения качества боеспособности войск.

Исходя из вышеизложенного, предлагается: разработать целевую комплексную программу, направленную на повышение качества боевой и мобилизационной готовности войск; сформировать систему показателей в области обороны в части расходов на содержание Вооруженных Сил; развивать методологические основы оценки эффективности оборонных затрат.

Таким образом, эффективное освоение бюджетных средств на оборону может обеспечить национальную безопасность на высоком уровне, что является сдерживающим фактором для возможного внешнего агрессора, позволяющее осуществлять экономическую деятельность Республики Беларусь внутри страны и за ее пределами.

### **Список литературы:**

1. Интернет-портал SIPRI [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sipri.org>. – Дата доступа: 28.01.2020.



## **РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Музыченко К. В.**, студент

Научный руководитель – Карсеко А. Е.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Успешное развитие промышленного производства требует применения новых, современных подходов. Мировая конкуренция возрастает, уцелеть в меняющихся условиях производителям становится все труднее. Вследствие этого залогом благополучного развития промышленного производства может стать совершенствование технологий.

Технология – последовательность материальных процессов и операций, осуществление которых приводит к появлению продукта (потребительной стоимости) с необходимыми и полезными для дальнейшего использования человеком свойствами [1]. Вместе с тем важным фактором благоприятного экономического развития является не количественный рост производства на устаревшей технологической базе, а качественные параметры экономического развития на основе технологических нововведений. От технологии в значительной степени зависит соотношение между издержками и результатами, в ней взаимодействие производительных сил и производственных отношений получает свое конкретное, вещественное выражение.

Таким образом, необходимо выявить те новые технологии, которые в подавляющей степени соответствуют основным тенденциям развития общественного производства, снабжают его, начинают вытеснять традиционные и являются высокоперспективными для обширного промышленного внедрения.

### **Список литературы**

1. Лебедев, С. А. Философия науки. Словарь основных терминов. 2-ое изд., перераб. и доп. – М.: Академический проект, 2006. – 320 с.

**ПОНЯТИЕ, СТРУКТУРА И РАЗВИТИЕ КАТЕГОРИИ  
«ВЪЕЗДНОЙ ТУРИЗМ» В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Муравьёва А. Л.**, студент  
Научный руководитель – Сарвари Р. Д.  
Полоцкий государственный университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Въездной туризм представляет собой быстроразвивающуюся сферу экономики, которая предлагает широкий перечень товаров и услуг, вносит значительный вклад в ВВП, способствует увеличению занятости населения, а также влияет на показатели спроса и предложения на туристическом рынке. По данным Всемирной туристской организации, в 2018 году количество международных туристических прибытий выросло до 1,4 млрд, а экспортная выручка от туристической сферы составила 1,7 трлн долларов США. Согласно статистике ЮНВТО, количество туристических прибытий Республики Беларусь в 2018 году составляет лишь 0,3% от мирового, в то время как в США данный показатель составляет 36,9%. Касательно туристических поступлений: Республика Беларусь – 870 млн долларов, когда в США – 214,468 млрд долларов. Туристический продукт белорусского рынка, в сравнении с показателями на международном туристическом рынке, пользуется недостаточным спросом. Однако Республика Беларусь заинтересована в увеличении текущих показателей. Среди рекомендаций в части развития и повышения экономической эффективности индустрии туризма, а также его конкурентоспособности, автор предлагает рассматривать следующие: следует создать модернизированную модель развития въездного туризма, которая будет включать в себя методы регулирования каждого его элемента, а также улучшить развитие инфраструктуру туризма.

**Список литературы**

1. Основные моменты международного туризма, издание 2019 г. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://www.ewto.org/doi/pdf/10.18111/9789284421152> – Дата доступа: 02.20.2020.

## **ДОХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА**

**Несевра Э. А.**

Научный руководитель – Лабейко О. А., к.э.н.,  
ст. преподаватель каф. теоретической и прикладной экономики  
Барановчический государственный университет  
г. Барановичи, Республика Беларусь

Уровень благосостояния людей характеризуется получением доходов. Доход – это денежная сумма регулярно и законно поступающая в непосредственное распоряжение субъекта рыночных отношений. Другими словами, под доходом понимают общую сумму денежных поступлений и материальных благ субъекта из всех источников в течение определенного периода времени [1, с. 284].

Статистические данные по Республике Беларусь демонстрируют положительную динамику доходов населения: с каждым годом они растут. Однако есть основание полагать, что они недостаточно объективно и точно отражают реальный уровень доходов населения. Это прежде всего связано с дифференциацией населения и наличием социально уязвимых групп, к которым относятся многодетные или неполные семьи, граждане с инвалидностью, пенсионеры, семьи, воспитывающие детей с инвалидностью. Объективно их доходы ниже среднереспубликанских значений. Имеющаяся в стране статистическая база отражает усреднённое значение доходов населения и не дает детальной характеристики уровня и качества жизни по группам населения.

Полагаем, что для более объективного оценивания доходов населения, следует усовершенствовать действующую систему их расчета. Возможно осуществлять подсчёт доходов по категориям населения, что позволит увидеть, какие категории населения получают низкие и высокие доходы, вырабатывать адресные меры по их регулированию.

### **Список литературы**

1. Макроэкономика : учеб. пособие / А.В. Бондарь, В.А. Воробьев, Л.Н. Новикова [и др]. – Минск : БГЭУ, 2007. – 415 с.

## **НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Никитенко А. С.**, студент

Научный руководитель – Кузьмицкая Т. В.,

ст. преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время пенсионная система в Беларуси считается распределительной, основана на принципе «солидарности поколений», где пенсионные выплаты формируются за счет взносов работающих граждан в текущем периоде. Сложная демографическая ситуация в стране, которая проявляется в старении населения, ряд иных социально-экономических факторов оказывают неблагоприятное воздействие на пенсионную систему. Вышеперечисленные проблемы, а также неэффективность распределительной пенсионной системы вызвали необходимость ее реформирования.

Внедрить элементы накопления в формирование пенсионных сбережений и привлечь негосударственные структуры в систему пенсионного страхования поможет существенно изменить состояние пенсионной системы, а также предоставит населению возможность реально повлиять на размер пенсии в будущем. К тому же перспективным представляется вопрос привлечения лиц пожилого возраста к трудовой деятельности для снижения финансовой нагрузки на государственный внебюджетный фонд социальной защиты населения страны, а также для повышения материального обеспечения граждан пенсионного возраста. Однако незамедлительное принятие решения о приватизации пенсионной системы и переводе ее на накопительные принципы представляется довольно рискованным.

### **Список литературы**

1. Короб, А.Н. Реформирование пенсионной системы Республики Беларусь с учетом социально-демографических процессов: дисс. канд. экон. наук: 08.00.05 / А.Н. Короб. – Минск, 2016.

## **СЕТЕВЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ**

**Никитенко А. С.**, студент

Научный руководитель – Бахматова Е. И.,  
ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Цифровая платформа – это система алгоритмизированных взаимовыгодных взаимоотношений значимого количества независимых участников отрасли экономики, осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда. В свою очередь под сетевыми коммуникациями понимают средства обмена информацией через всемирную паутину. Данные понятия взаимосвязаны, т.к. правильное применение сетевых коммуникаций помогает предпринимателям оценивать долгосрочные перспективы платформы. Для достижения устойчивого функционирования цифровой платформы существенное значение имеет взаимодействие между платформой и сетью, с которой она работает. Успех платформы зависит от того, как компания управляет сетевыми эффектами, влияющими на создание ценности и извлечение прибыли. При сильном сетевом эффекте ценность, создаваемая платформой, резко возрастает с увеличением числа участников. Во многих случаях лучшей стратегией роста для платформы выступает объединение нескольких сетей. Объединяя все больше рынков, платформы начинают связывать воедино разные отрасли и становятся конкурентоспособными бизнес-единицами глобальной экономики.

### **Список литературы**

1. Чжу, Ф. Почему одни платформы успешны / Ф. Чжу, М. Янсита // Harvard business review Россия – 2019. – № 01 – 02. – С. 72–78.

## **ДОЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ В ЭКСПОРТЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Ногац А. М.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь экспорт товаров и услуг является одним из приоритетов социально-экономического развития страны. Это объясняется тем, что Республика Беларусь относится к числу малых индустриальных стран с ограниченными природными ресурсами. В настоящий момент на экспорт поставляется более половины продукции, производимой в стране, на внешний рынок направляется более 90 % тракторов и грузовых автомобилей 70 % металлообрабатывающих станков, холодильников, химических волокон. В экспорте Республики Беларусь значатся и «минеральные продукты». В основном это продукты переработки нефти. Их доля в группе превышает 80 %. Ежегодно экспортируется около 7,5 млн тонн нефтепродуктов.

Республика Беларусь осуществляет экспортно-импортные операции со 180 странами мира. Основным рынком для реализации товаров для Республики Беларусь остается Российская Федерация. Второе место в товарообороте Беларуси занимает Европейский союз. Динамично развиваются торговые отношения с Украиной. После Российской Федерации это второй ключевой партнер республики среди стран СНГ.

Таким образом, можно сделать вывод, что в структуре белорусского экспорта традиционно наибольший удельный вес приходится на поставки по пяти товарным группам: минеральные продукты (нефть); недрагоценные металлы и изделия из них; химические продукты; продукция лесной и деревообрабатывающей промышленности; машины, оборудование и транспортные средства.

## **МЕСТО И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМПОРТА ОБОРУДОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ**

**Ногач А. М.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н, профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Внешняя торговля является традиционной формой международных экономических отношений. Поэтому, Беларусь, как и большинство стран мира, стремится выходить на международные рынки, для развития своих торговых отношений.

В пятерку основных стран-импортеров Республики Беларусь входят Россия (57,2 %), Китай (8 %), Германия (5 %), Польша (3,9 %), Украина (3,6 %). Доминирующее положение в импорте традиционно занимают страны ЕАЭС, удельный вес которых за январь – сентябрь 2018 г. составил 59,7 % в общем объеме импортных закупок. Доля Евросоюза составила 18,6 % и остальных стран – 21,7 %.

В товарной структуре белорусского импорта преобладают минеральные продукты, машины, оборудование и транспортные средства, продукция химической промышленности, черные и цветные металлы. Одной из проблем экономики республики является ее высокая зависимость от энергоносителей: нефти, угля, газа, а также проката черных и цветных металлов.

## ШЛЯХІ ПАВЫШЭННЯ КАНКУРЭНЦЫІ ІНФАРМАЦЫЙНАЙ СФЕРЫ

**Пабядзенка У. М.**, аспірант

Навуковы кіраўнік – Западнюк Я. А., к.э.н., дацэнт  
каф. «Эканамічнай тэорыі і сусветнай эканомікі»  
Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Ф. Скарыны  
г. Гомель, Рэспубліка Беларусь

Развіццё і распаўсюджванне інфармацыйных тэхналогій уносіць змены ў канкурэнтны механізм. Неабходна адрозніваць канкурэнтныя перавагі для кампаній, якія прымяняюць інфармацыйныя тэхналогіі і якія працуюць у рамках звычайнай вытворчасці.

У першым выпадку інфармацыйныя тэхналогіі дазваляюць аўтаматызаваць планаванне і ўлік у фірме. Вылучаюць наступныя канкурэнтныя перавагі ў сувязі з выкарыстаннем інфармацыйных сістэм: пашырэнне і паляпшэнне якасці працы за кошт эканоміі часу супрацоўнікаў, персаналізацыя, магчымасць атрымання дакладнай інфармацыі і прыняцця правільных кіраўнічых высноў [1, с. 201].

Асаблівасці дзейнасці ў інфармацыйным канкурэнтным асяроддзі: эканамічная дзейнасць суправаджаецца ростам, а не памяншэннем прыбытковасі; у інфармацыйным канкурэнтным асяроддзі павелічэнне аддачы ствараецца ўсімі ўдзельнікамі і размяркоўваецца ў ёй паміж усімі [2, с. 136]; законы попыту і прапановы не працуюць, таму, што многія нематэрыяльныя тавары ствараюцца вытворцамі і спажыўцамі сумесна; кампанія, якая стварае навукаёмістую прадукцыю, здольная атрымліваць прыбытак з-за знешніх эфектаў.

У найбольш поўным выглядзе канкурэнтная мадэль інфармацыйнай эканомікі апісана К. Шапіро і Х. Вэрыянам.

### Спіс літаратуры

1. Стюарт, Т. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / Т. Стюарт. – М.: Поколение, 2007. – 370 с.
2. Сорвиоров, Б. В. Теория конкуренции: учебно-методический комплекс / Б. В. Сорвиоров, А. М. Баранов, Е. А. Западнюк. – М.: Интеграция, 2011. – 221 с.



## КЛАССИФИКАЦИИ ВИДОВ ВАЛЮТ

**Павленок Д. В.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г.Минск, Республика Беларусь

Классификация валют осуществляется по множеству признаков: степень конвертируемости на национальном рынке валют, статус и сфера обращения, обменный статус, степень обращения и широта использования на мировом валютном рынке, материально-вещественная форма валюты, отношение к валютным запасам страны и в зависимости от стабильности курса валют.

По статусу выделяют национальную и иностранные валюты. В сфере обращения различают региональные, международные, мировые и ключевые валюты. По степени обращения и использования на мировом валютном рынке выделяют широко используемые, ограниченно и редко используемые. По обменному статусу: котируемой и котирующей. По материально-вещественной форме различают наличную и безналичную. По отношению к валютным запасам страны выделяются резервные и прочие валюты.

Для нормального функционирования международных товарно-денежных отношений необходимы свободный обмен национальной валютой на валюту других государств и свободное хождение денег за пределами государственной границы. Для этого рассматривают такое понятие, как котировка валют. В зависимости от степени конвертации выделяют три группы: свободно конвертируемая валюта (обладает полной внутренней и внешней обратимостью); частично конвертируемая валюта; неконвертируемая валюта (это национальная валюта, функционирующая только в пределах одной страны, не обменивается на иностранную валюту).

## **ПОНЯТИЕ ВАЛЮТЫ КАК ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ**

**Павленок Д. В.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Слово «валюта» происходит от итальянского «*valuta*», которое означает «стоимость чего-либо», «бумажные деньги или монета». Сегодня под валютой понимают денежную единицу государства, обращающуюся за его пределами и на внутреннем рынке, а также международную денежную единицу, участвующую в международных экономических отношениях, связанных с расчётами и сделками.

Понятие валюты имеет несколько значений. Первое – денежная единица страны (доллар, евро, иена и другие) и её тип: бумажная, металлическая. Второе – иностранная валюта (денежные знаки иностранных государств), а также кредитные и платёжные документы, выраженные в иностранных денежных единицах и применяемые в международных расчётах. Третье – международная (региональная) денежная расчётная единица и платёжное средство.

Экономическая сущность и роль валюты проявляется в её функциях, а именно: выступает в качестве меры стоимостей товаров и международного средства обращения, используется в качестве средств накопления и международного средства платежа.

В международных торговых отношениях валюта выполняет функцию мировых денег: выступает в роли общего эквивалента в процессе хозяйственных взаимоотношений всех стран.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО ДЕНЕЖНОГО РЫНКА**

**Павленок Д. В.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н, доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г.Минск, Республика Беларусь

Денежный рынок является одной из составных частей финансового рынка. Понятие «денежные рынки» используется для описания рынка долговых инструментов со сроком погашения менее одного года. Операции с такими продуктами осуществляются между банками и профессиональными управляющими, но в основном на внебиржевом рынке. Частные инвесторы не заинтересованы в этой области. На данном рынке действуют четыре основных инструмента: казначейские векселя, коммерческие бумаги, депозитные сертификаты и переводные векселя.

Основные участники денежных рынков: правительство (Центральный банк), местные или федеральные правительственные организации, банки и другие финансовые институты, а также компании имеющие потребность в краткосрочных займах. Также участниками являются брокеры, которые являются посредниками, организующими сделки на денежных рынках. Данные организации могут быть как инвесторами, покупающими инструменты денежного рынка, так и заёмщиками, выпускающими инструменты денежного рынка.

Основными тенденциями развития мирового финансового рынка являются в первую очередь глобализация, интернационализация, рост международной конкуренции, институционализация, интеграция, информатизация и концентрация мировых рынков.

## **ОСОБЕННОСТИ ФАНДРАЙЗИНГА КАК ИНСТРУМЕНТА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ**

**Пашнин А. О.**, аспирант

Научный руководитель – Сорвиров Б. В., д.э.н., профессор,  
зав. каф. экономической теории и мировой экономики  
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
г. Гомель, Республика Беларусь

Фандрайзинг (от англ. fund – средства, rising – сбор) можно охарактеризовать как упрощенную форму классического краудфандинга [1]. Фандрайзинг предполагает, что различные проекты могут собирать средства на реализацию с помощью специальной онлайн-платформы. Отсутствуют какие-либо ограничения по срокам сбора, суммам, и, в отличие от краудфандинга, спонсоры не получают вознаграждение за свои взносы. Кроме того, обычно авторы проектов получают свои средства не в момент окончания фандрайзинговой кампании, а в момент перевода средств каждым из спонсоров. Авторы имеют возможность быстро создать и разместить проект на платформе: он проходит предмодерацию, но качественное и подробное оформление не является обязательным требованием размещения.

Фандрайзинг чаще всего предполагает, что у проекта уже есть определенный круг людей, готовых поддержать инициативу, и основная задача фандрайзинговой платформы – дать удобный технический инструмент для сбора средств. В этом заключается еще одно отличие от краудфандинга, где проекты в первую очередь стремятся привлечь сторонних спонсоров.

Таким образом, фандрайзинг является удобным способом быстрого сбора средств от широкого круга заинтересованных лиц различными социальными, общественными и культурными (но реже – предпринимательскими) проектами и инициативами.

### **Список литературы**

1. Пашнин, А. Краудфандинг как форма финансирования проектов в Беларуси (пример платформы ulej.by) / А.О. Пашнин // Известия Гомельского гос. ун-та : сер. соц.-эк. и общ. науки. – 2017. – № 5 (104). – С. 155–160.

## **МАРКЕТИНГ ИТ-ПРОДУКЦИИ В МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ**

**Писарик А. В.**, магистрант

Научный руководитель – Ермакова Е. В., к.э.н., доцент  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Интернет-маркетинг – комплекс действий, направленных на продвижение товаров и услуг в интернете. Наиболее быстрыми темпами в мировой экономике развивается маркетинг мобильных приложений. Данный вид маркетинга является сложным многоэтапным процессом, требующим комплексного подхода для успешной деятельности предприятия. Зарубежные учёные выделяют следующие три этапа реализации интернет-маркетинга мобильных приложений:

- 1) подготовительные работы к продвижению мобильных приложений;
- 2) настройка и запуск аналитики;
- 3) привлечение пользователей в мобильное приложение.

Наиболее сложным для белорусских предприятий и организаций является первый этап реализации маркетинга мобильных приложений, включающий выделение целевой аудитории; настройка таргетинга; выявление наиболее эффективных способов взаимодействия с потенциальной аудиторией и клиентами; разработка стратегии продвижения и создание пресс-релиза о запуске проекта.

Для белорусского бизнеса, особенно в регионах, остро стоит проблема дефицита высококвалифицированных специалистов ИТ-сферы. Следовательно, целесообразно предусматривать должности программистов и ИТ-консультантов в бизнес-инкубаторах, а также расширять область взаимодействия специалистов парка высоких технологий путём организации выездных курсов для ликвидации неграмотности топ-менеджеров региональных предприятий. Подобная практика поможет малому и среднему бизнесу Республики Беларусь выходить на мировые рынки.

**РАЗВИТИЕ ИТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В РАМКАХ  
ГЛОБАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РЫНКА**

**Попова С. А.**, студент

Научный руководитель – Сарвари Р. Д.  
Полоцкий государственный университет  
г. Новополоцк, Республика Беларусь

В развитие внутренней экономики Беларуси большую роль играет развитие информационных технологий. ИТ-индустрия – самая активно развивающаяся отрасль, и с каждым годом преобразовывается во все более сильный двигатель экономики страны, сферу стратегического значения. Государственная поддержка и контроль над развитием ИТ-индустрии с каждым годом увеличивается.

В 2017 году был сформирован проект стратегии Наука и Технологии на 2018-2040 гг. В этом проекте сформированы ключевые приоритеты на заданный период по научно-технологическому развитию.

Также в настоящий момент действует Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2030 года. Главная цель стратегии: качественный и устойчивый рост экономики на основе приоритетного развития высоких технологий, которые станут фундаментом для повышения конкурентоспособности страны и качества жизни населения. Стратегия предусматривает переход страны на 6 технологический уклад.

В Глобальном инновационном индексе, на протяжении более 5 лет, ведущее место занимает Швейцария из-за своего высокотехнологичного производства, высоких инвестиций в научные исследования, и опытно-конструкторских разработок.

Нельзя не отметить и государственную систему образования, которая, внедряя новые ИТ-специальности в ВУЗах страны вносит огромный вклад в развитие ИТ-индустрии Республики Беларусь. Ежегодный выпуск специалистов в области ИКТ значительно растет. В 2018 году было заявлено о создании в Вооруженных Силах страны роты информационных технологий. Очень быстро развивается экспорт ИТ-услуг и продуктов, что ведет к увеличению ВВП и укреплению экономики страны в целом.

УДК 339.9.012

## **ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ И ЕЕ АКТУАЛЬНОСТЬ СЕГОДНЯ**

**Потяг В. С.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н, доцент  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Д. Рикардо британский экономист, автор теории сравнительных преимуществ, который развил теорию абсолютных преимуществ А. Смита, тем самым создал теорию сравнительных преимуществ. Если теория абсолютных преимуществ базировалась на более высокой производительности определенного товара по отношению к странам партнерам, то теория сравнительных преимуществ базируется на понятии альтернативной стоимости [1, с. 39] и на относительно более низких издержках по отношению к другой стране. По мнению Д. Рикардо более низкие издержки являются определяющим условием, будет ли торговля с другими странами взаимовыгодной или нет.

В теории сравнительных преимуществ есть ряд допущений, например, не учитывается уровень заработной платы в странах, рассматривается только две страны и отсутствует миграция рабочей силы и другие. В связи с этим данная теория имеет ограничения. Сегодня теорию относительных преимуществ можно эффективно применять в странах с ограниченными ресурсами различного рода, для успешной и выгодной торговли на международном рынке. Данную теорию также актуальна и для Беларуси в виду ограниченности природных ресурсов.

### **Список литературы**

1. Аникина, Е. А. Экономическая теория: учебник / Е. А. Аникина, Л. И. Гавриленко. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 413 с.

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ ФАКТОРОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ТРУДА**

**Потяг В. С.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. ., к.э.н., доцент  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

МРТ – представляет собой специализацию каждой страны на производстве значительной части определенных изделий с целью удовлетворения как своих собственных потребностей, так и потребностей стран-партнеров [1, с.11]. Факторы определяющие, конкретную специализацию, конкретной страны, делятся на: национальные; социально-экономические; международные. Эти факторы определяют направление страны в МРТ, т.к. именно данные факторы и формируют абсолютные или относительные преимущества страны в производстве единицы продукции.

Сегодня такие факторы как природные ресурсы уже теряют свою актуальность и основными факторами становятся географическое положение и технологическое развитие страны, особенно актуально в контексте экономики рисков, о которой говорит С. Ю. Солодовников: «в последние двадцать лет значительно повысилась неустойчивость мировой экономики, прежде всего, связано с изменением в ней роли и функций финансов» [2, с. 41].

### **Список литературы**

1. Международная экономика [Электронный ресурс] // Экономическая переводная литература. – Режим доступа: <http://econbooks.ru/books/part/15819>. – Дата доступа: 24.02.2020
2. Солодовников, С. Ю. Экономика рисков // Экономическая наука сегодня. – Минск, 2018. – Вып. 8. – С. 16–55.



## **СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ КАЛОРИФЕРОВ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ**

**Пронин К. Г.**, магистрант

Научный руководитель – Вялкова Н. С., к.т.н, доцент,  
каф. «Санитарно-технические системы»  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

Основная причина выхода из строя калорифера – размораживание. Это происходит из-за особенностей его конструкции или при неправильной работе автоматики. Особенности конструкции европейских калориферов в том, что они часто имеют трубки меньшего диаметра, так как рассчитаны на водопроводную воду без солей жесткости.

Негативные последствия – остановка работы оборудования, деформация и разрыв труб и соединений вплоть до полной непригодности системы.

Во избежание подобных проблем необходимо учитывать качество воды, использовать систему водоподготовки либо выбирать калориферы с достаточным диаметром трубок. Правильно настроенная автоматика предотвращает замерзание калорифера по воздуху и воде.

Необходима защита калорифера по воздуху. При снижении температуры воздуха срабатывает термостат: останавливает вентилятор, закрывает воздушную заслонку и полностью открывает трехходовой клапан.

В обязательном порядке ставиться защита калорифера по воде. Датчик контролирует температуру обратной воды и при ее понижении активирует защиту от замерзания: останавливает вентилятор, закрывает воздушную заслонку и полностью открывает трехходовой клапан.

### **Список литературы**

1. Вентиляция: Учебное пособие/ П.Н. Каменев, Е.И. Тертичник. – М.:Изд-во АСВ, 2008. – 624 с.

**ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**Пузыревская А. В.**, студент,

**Филиппович Ю. Д.**, студент

Научный руководитель – Мазуренко О. М.,

преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Главными факторами устойчивого развития общества являются: социальный, экологический и экономический потенциалы. В связи с этим основным условием обеспечения устойчивого развития является рациональное использование, сохранение и наращивание этих потенциалов. Сегодня, когда влияние деятельности человека на окружающую среду достигло грандиозных масштабов, особую значимость приобретает обеспечение экологической безопасности.

Проблемы в области экологии можно разделить на глобальные (внешние) и локальные (внутренние). К глобальным проблемам относятся: изменение климата, загрязнение воздуха и вод Мирового океана, деградация почв, последствия аварий на АЭС, снижение разнообразия флоры и фауны. К локальным проблемам следует отнести: использование экологически устаревших технологий и видов топлива, размещение жилых зданий и производств пищи рядом с источниками вредных воздействий, неактуальные методы утилизации бытовых отходов.

Таким образом, в целях обеспечения экологической безопасности в Республике Беларусь: в качестве мер по минимизации внешних экологических угроз необходимо участие Беларуси в глобальных саммитах по вопросам экологии, повышение уровня своего влияния в вопросах сохранения окружающей среды; на локальном уровне необходимо постоянное совершенствование Национальной системы мониторинга окружающей среды; тщательная проработка экологического аспекта идеологии белорусского государства.

## **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЛИЗИНГОВУЮ ИНДУСТРИЮ**

**Пуйто О. А.**, аспирант

Научный руководитель – Сорвинова В. В., к.э.н.

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

г. Гомель, Республика Беларусь

В течение последнего десятилетия цифровые технологии изменили способ ведения бизнеса организациями в разных отраслях, и мировая финансовая и лизинговая индустрии не являются исключениями. Клиентам лизинговых компаний необходимо удобство во взаимоотношениях с лизингодателями и оперативная помощь и поддержка в процессе осуществления лизинговой деятельности. Благодаря цифровым технологиям, лизинговые компании, как между собой, так и между клиентами, могут быстро взаимодействовать и обмениваться информацией в любое время и в любой точке мира, что является неотъемлемой частью развития отрасли. Лизинговые компании, предлагая расширенный опыт работы с клиентами, становятся более клиентоориентированными, отвечая современным высоким их ожиданиям в бизнесе предоставляя непрерывное и качественное обслуживание и поддержку [1].

Внедрение информационных и цифровых технологий, вошедшее в мировую лизинговую отрасль, оптимизировало операции финансовых компаний и помогло им улучшить их производительность, значительно сократив расходы. Лизинговой отрасли, следуя мировым тенденциям других отраслей, просто необходимо дальнейшее взаимодействие с информационными и цифровыми технологиями, чтобы отвечать современным потребностям клиентов и сохранять конкурентоспособность на мировом рынке.

### **Список литературы**

1. The impact of digital technology on the leasing industry [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.world-leasing-yearbook.com/feature/the-impact-of-digital-technology-on-the-leasing-industry/>. – Дата доступа: 23.02.2020.

## **ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ТЕЛЕ2 РОССИЯ»)**

**Пятницкая Д. В.**, студент

Научный руководитель – Денисов А. М., ст. преподаватель  
МИРЭА – Российский технологический университет  
г. Москва, Российская Федерация

По мнению старшего вице-президента по корпоративным исследованиям из аналитической компании Yankee Group, цифровизация – это подход к использованию цифровых ресурсов для преобразования работы организации. Он подразумевает переопределение технологий и бизнес-процессов для усовершенствования рабочей среды сотрудников, взаимодействия с заказчиками и другими участниками деятельности современного распределенного предприятия. [1].

Цифровизации внутри компании ООО «Теле2 Россия» включает в себя цифровые технологии: собственное мобильное приложение, интранет, мобильное приложение E-learning, информационное мобильное приложение между подразделениями, Обучающее приложение Skill Cup, Портал «Спасибо».

Цифровизация в ООО «Теле2 Россия» проводится третий год и можно выделить следующие показатели эффективности данного процесса: третий год компания не занимается документооборотом в бумажном виде, график отпусков автоматизирован, справки, заявки, командировки – полностью в сети, снизились риски со стороны законодательства, так как цифровизация опускает риск негативного воздействия человеческого фактора, «Теле2» опережает конкурентов по показателям производительности труда и др.

### **Список литературы**

10 главных принципов построения сети для цифровизации – [Электронный ресурс] – исследование подразделения Kerravala Consulting, 2016 – Режим доступа: [https://www.cisco.com/c/dam/global/ru\\_kz/solutions/enterprise-networks/digital-network-architecture /pdf/nb-04-dna-zk-research\\_10\\_networking\\_priorities-cte-ru.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/global/ru_kz/solutions/enterprise-networks/digital-network-architecture/pdf/nb-04-dna-zk-research_10_networking_priorities-cte-ru.pdf). – Дата доступа: 05.11.2019.

## **ФОРМИРОВАНИЕ АССОРТИМЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Рабчинская С. В.**, студент

Научный руководитель – Семенчук А. В., к.э.н., доцент  
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы  
г. Гродно, Республика Беларусь

Ассортиментная политика коммерческой организации предусматривает формирование товарного ассортимента, который как нельзя лучше подходит для работы на выбранном рынке и обеспечивает экономическую эффективность деятельности коммерческой организации. Ассортиментная политика устанавливает связь между требованиями рынка, с одной стороны, и намерениями и возможностями коммерческой организации – с другой. Для осуществления успешной деятельности на рынке необходима тщательно разработанная и хорошо обдуманная товарная политика. Это связано с тем, что товар служит эффективным средством воздействия на рынок, главной заботой коммерческой организации и источником получения прибыли.

Процесс формирования товарного ассортимента должен исходить из формы его товарной специализации и размера торговой площади и быть направленным на удовлетворение спроса контингента покупателей, а также обеспечение высокой доходности его деятельности.

Формирование ассортимента является сложным и непрерывным процессом. Оптимальный ассортимент индивидуален для каждого предприятия и зависит от рынков сбыта, спроса, финансовых и других ресурсов. Одним из главных факторов формирования ассортимента является позиционирование товара. С помощью правильного позиционирования коммерческая организация выделяет свой товар из круга аналогичных на рынке, что помогает потребителю отдать предпочтение именно ему [1].

### **Список литературы**

1. Немков, В. А. Методические основы формирования ассортиментной политики промышленного предприятия / В. А. Немков // Современные аспекты экономики. – 2017. – №13 (41). – 145–155.

УДК 338.26

## **ТЕНДЕНЦИИ В КРЕДИТОВАНИИ РОЗНИЧНЫХ КЛИЕНТОВ В БАНКОВСКОМ БИЗНЕСЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Романюк А. В.**, магистрант

Научный руководитель – Бонцевич З. В., к.э.н, доцент  
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
г. Гомель, Республика Беларусь

Кредитование физических лиц традиционно остаётся одной из самых популярных услуг, оказываемых банками розничным клиентам, поэтому изучение его тенденций и применение на практике полученных результатов является необходимым для успешного развития данного направления розничного банковского бизнеса.

На 1 января 2020 г. задолженность физических лиц по всем видам кредитования составила 14 152,90 млн руб, или 122,04% по отношению к сумме задолженности на 1 января 2019 г (11 596,4 млн руб) [1]. Увеличение суммы задолженности белорусов имеет ряд причин.

Во-первых, за последние годы произошло существенное снижение процентных ставок по кредитным продуктам, что в большей степени связано со снижением ставки рефинансирования. Во-вторых, 1 мая 2017 года из числа обязательных для получения кредита документов была исключена справка о доходах. В-третьих, в последние годы наблюдается стабильное снижение покупательной способности населения нашей страны. Рост популярности кредитования среди населения показывает перспективность развития данной сферы деятельности для коммерческих банков, однако при этом требует от Национального банка повышения требований к выдаче кредитов в связи с высоким уровнем закредитованности населения Беларуси.

### **Список литературы**

1. Статистический бюллетень №12 [Электронный ресурс] // НБРБ. – Режим доступа: [https://www.nbrb.by/publications/bulletin/stat\\_bulletin\\_2019\\_12.pdf](https://www.nbrb.by/publications/bulletin/stat_bulletin_2019_12.pdf). – Дата доступа: 13.02.2020.

**КОЛЛАБОРАЦИЯ ГОСУДАРСТВА, НАУКИ И БИЗНЕСА  
(МОДЕЛЬ ТРОЙНОЙ СПИРАЛИ)**

**Саковец А. Д.**, студент

Научный руководитель – Васюченко Л. П., канд. экон. наук,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В современной экономике модель «тройной спирали» напоминает сцепление спиральных структур ДНК, позволяющее участникам инновационного процесса перенимать и использовать некоторые функциональные свойства друг друга.

Модель «тройной спирали» демонстрирует взаимодействие трех институциональных секторов на разных этапах создания инновационного продукта. На первом этапе государство взаимодействует с университетом, затем в ходе передачи технологий университет взаимодействует с бизнесом, а на рынок поступает результат сотрудничества государства и бизнеса.

На практике это взаимодействие выражается в том, что государство выступает в роли инвестора и общественного предпринимателя, бизнес частично оказывает образовательные услуги, а многие университеты на сегодняшний день имеют собственные каналы передачи технологий и разработок, а также предлагают образовательные программы для развития предпринимательских компетенций.

Чтобы обеспечить становление тройных спиралей в экономике Республики Беларусь, необходимо расширить спектр и увеличить финансирование исследований в ВУЗах, совершенствовать инфраструктуру поддержки предпринимательской деятельности учебных заведений, стимулировать формирование деловых навыков у преподавателей и студентов.

**Список литературы**

1. Смородинская Н.В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: ИЭ РАН, 2015. – 344 с.

УДК 336.221.4

## **НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Саковец А. Д.**, студент

Научный руководитель – Кузьмицкая Т. В.,  
ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Налоговая система является мощным инструментом управления экономикой. Правильно построенная система налогообложения обеспечивает эффективное функционирование всего народного хозяйства.

Налоговая система – совокупность налогов, сборов и пошлин, взимаемых на территории государства с целью создания фонда финансовых ресурсов, систему принципов, способов, форм и методов их взимания [1].

В налоговой системе Республики Беларусь можно выделить следующие недостатки: высокий уровень налоговой нагрузки на экономику страны, что негативно влияет на экономический рост; доминирование косвенных налогов над прямыми; высокий уровень налогообложения субъектов хозяйствования; незначительная роль местных налогов и сборов, которые формируют местные бюджеты.

Для повышения эффективности налоговой системы проводится ряд мероприятий: происходит снижение налоговой нагрузки, что приведет к увеличению стабильности экономической ситуации в стране; вносятся корректировки в определение налоговой базы по отдельным налогам, сборам для уточнения их экономического содержания; вносятся корректировки в некоторые законы, указы, в которых имеется противоречие друг другу; проводится сокращение существующих налоговых льгот, что позволит увеличить поступления в бюджет.

### **Список литературы**

1. Интернет–портал [Электронный ресурс] / myfin – Налоговая система Республики Беларусь – Режим доступа: <https://www.myfin.by> – Дата доступа: 28.02.2020.



**ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЮЗАБИЛИТИ САЙТА****Сакович П. А.**, магистрантНаучный руководитель – Киселевский О. С., к.т.н., доцент  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Из-за увеличения количества интернет-ресурсов вопрос повышения конкурентоспособности сайтов становится все более важным. Одним из ключевых моментов при проектировании привлекательно-го для пользователя сайта, является работа над его юзабилити. Веб-юзабилити характеризует степень удобства его использования и полезности для пользователя. Основными показателями пригодности использования – эффективность, продуктивность и удовлетворенность пользователя. Юзабилити во многом основан на психологии поведения человека, поэтому процесс оценки довольно сложен. Необходимо проанализировать удобство поиска и навигации по сайту, точность информации, степень удовлетворенности пользователей и прочие факторы. Человеко-ориентированное проектирование повышает конкурентоспособность сайта, следовательно еще на этапе планирования необходимо учесть принципы юзабилити. В дальнейшем сбор статистики по результатам продвижения позволит корректировать работу сайта в зависимости от ситуации на внутренних и внешних рынках. Использование правил юзабилити гарантирует конкурентоспособность по отношению к другим сайтам и сделает продвижение сайтов белорусских предприятий и организаций максимально эффективным. По оценке специалистов в зарубежных компаниях, использующих при проектировании сайтов принципы юзабилити, выручка от продаж повышается на 9 – 15 % и компании устойчиво развиваются, осваивая новые рынки.

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ**

**Самошина О. А.**, магистрант

Научный руководитель – Вялкова Н. С., к.т.н., доцент,  
каф. «Санитарно-технические системы»  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

Международное Энергетическое Агентство прогнозирует, что к 2050 году более половины систем отопления зданий будут снабжены аккумуляторами тепловой энергии на основе тепловых насосов.

Одно из важных преимуществ использования тепловых насосов – использование для теплоснабжения потоков низкопотенциальных возобновляемых энергетических ресурсов (ВЭР) и природной теплоты. Это значительно расширяет ресурсную базу теплоснабжения, делает ее менее зависимой от поставок топливных ресурсов, что весьма важно в условиях дефицита и растущей стоимости органического топлива [1].

Теплонасосные установки позволяют рационально использовать электроэнергию в системах теплоснабжения. Расходуемая в тепловом насосе электроэнергия замещает высококачественное топливо: уголь, природный газ и жидкое топливо.

Основной смысл экономического вопроса в применении ТН заключается в правильной и объективной оценке эффективности такого замещения, как по расходу первичного энергоресурса, так и по уровню затрат.

Применение тепловых насосов не сокращает централизацию теплоснабжения, а переводит ее на более качественный уровень. При этом упрощается система регулирования подачи теплоты потребителям, от несовершенства которой в настоящее время теряется до 20% потребляемой теплоты.

### **Список литературы**

1. Кобылкин М.В. Перспективное направление внедрения тепловых насосов /М.В. Кобылкин, С.Г. Батухтин, К.А. Кубряков // Международный научно – исследовательский журнал. – 2014. – № 5–1 (24). – С.74–75.

УДК 338.23

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СБОРА, СОРТИРОВКИ,  
ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ, ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ  
УПАКОВКИ ИЗ НЕПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ И СЛОЖНО  
ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Семашко М. Ю.**, магистрант

Научный руководитель – Гурский В. Л., к.э.н., доцент  
Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

Экономическая оценка сбора, сортировки, обезвреживания, захоронения отходов упаковки из неперерабатываемых и сложно перерабатываемых материалов в условиях Республики Беларусь может проводиться двумя способами.

Первый способ включает в себя первичную сортировку и экспорт сортированных отходов, которые пользуются большим спросом в России, Германия, Нидерландах, Швеции, Норвегии и других ведущих государствах Европы, деятельность которых сопровождается системой глубокой переработки отходов и получения ВМР, извлечение которого составляет около 20 % и требует минимальных инвестиций. Второй способ – строительство мусороперерабатывающих комплексов по переработке отходов, что требует значительных инвестиций и решает проблемы полной утилизации ТКО, дает возможность повторного вовлечения в производство ценных ресурсов в виде ВМР [1].

Целесообразность создания предприятий по переработке ТКО связана с ростом объема ТКО и отрицательного влияния полигонов ТКО на окружающую среду, а также нерациональным расходованием ценных ресурсов.

**Список литературы**

1. Михайлов, П. Б. Экономическая эффективность использования инвестиций природоохранного назначения : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / П. Б. Михайлов. – СПб., 2005. – 159 с.

## **МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО РЫНКА**

**Сеньшинова Е. В.**, студент

Научный руководитель – Хайкин М. М., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономическая теория»  
Санкт-Петербургский горный университет  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Развитие нефтегазовых рынков позволяет выявить следующие тенденции: роста спроса и догоняющее предложение; тенденция к кризису предложения; возросшая роль высоких технологий в изготовлении продукции; альтернативные источники энергии.

По данным ВР за 2018 год спрос и предложение на нефтегазовых рынках неуклонно растут, значительную часть в этом росте оказывает природный газ. Потребление первичной энергии возросло на 2,9 %, что почти в 2 раза больше, чем в среднем за 10 лет.

Мировая добыча природного газа увеличилась на 190 млрд. куб. м., или на 5,2 %.

Несмотря на рост предложения и добычи продуктов нефти и газа Международное энергетическое агентство с 2016 г. сигнализирует о том, что в ближайшие годы на добыче скажется недостаток инвестиций, т.к. они в период экономического спада были отложены.

На фоне инвестиционной дыры рынок нефтегазовой отрасли нуждается в наукоемких производствах, которые могли бы удовлетворять растущий с каждым годом спрос на продукцию.

Сейчас в нефтегазовой промышленности внедряется новейшая техника – нанотехнологии. Нанотехнологии могут быть использованы для придания лучших свойств сырой нефти. Здесь же можно выделить перспективный способ добычи газа: из угольных скважин.

В перспективе уменьшения добычи нефти и газа, роль альтернативных источников энергии увеличивается. Так, по данным ВР Возобновляемые источники энергии выросли на 14,5 %.

Выработка солнечной энергии выросла на 30 млн. тнэ, чуть ниже увеличения ветра (32 млн. тнэ), и обеспечило более 40 % роста возобновляемых источников энергии.

## **ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА ПЛОДОВООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Скачков С. В.**, студент

Научный руководитель – Кулиш Т. В., к.э.н., доцент каф. маркетинга  
Таврический государственный агротехнический  
университет им. Д. Моторного  
г. Мелитополь, Украина

Большинство фермеров в полной мере овладели навыками выращивания хороших урожаев плодов и овощей, но зачастую не умеют выгодно продавать свою продукцию. Это возможно только за счет использования маркетинговых инструментов [2, с.115].

1. Овощи и фрукты являются товаром с высоким уровнем спроса, однако, быстро портятся. Важно иметь несколько постоянных покупателей, с которыми можно заранее договариваться о продаже.

2. Спрос на плодоовощную продукцию зависит от рыночной ситуации и качества продукции. Нужно тщательно подбирать сорта и представлять рынку продукции в соответствии с его потребностями.

3. Продукция плодоовощеводства характеризуется сезонностью. Лучше планировать производство так, чтобы реализовывать выращенное, когда закупочные цены растут.

Таким образом, одним из основных условий достижения успеха в области плодоовощеводства в современной рыночной среде является применение маркетинговой деятельности и ее элементов [1, с.231].

### **Список литературы**

1. Кулиш Т.В. Маркетинговые исследования как инструмент повышения конкурентоспособности предприятий / Т.В. Кулиш// Материалы VII Междунар. научно-практ. конференции: «Наука и инновации – стратегические приоритеты развития экономики государства»; спец. выпуск «Экономика и менеджмент». – 2016. – С. 231–235.

2. Легеза Д. Г. Влияние маркетинговых факторов на конкурентоспособность предприятий Украины / Д. Г. Легеза. // Вестник Киргизского национального университета им. Ж. Баоасагина. – 2015. – №6. – С. 115–127.

## **РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Скобля М. С.**, студент

Научный руководитель – Манцерава Т. Ф., к.э.н, доцент  
Белорусский национальный технический университет  
г.Минск, Республика Беларусь

В последние годы промышленно развитые страны приняли радикальные меры по повышению энергоэффективности жилых зданий, включая строительство энергоэффективных жилых домов и повышение сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций зданий, комплексную реконструкцию эксплуатируемого жилого фонда и прочее. В Республике Беларусь, в последнее десятилетие, также активно велись работы по строительству энергоэффективного жилья. Опыт проектирования, строительства и эксплуатации подобных домов обеспечил возможность перехода с 2015 года к массовому строительству энергоэффективных жилых домов. Одновременно организован выпуск комплектующих изделий для обеспечения необходимых объемов строительства энергоэффективных зданий. В рамках реализации программы запланировано решение ряда научно-технических задач. Например, предусматривается освоение новых технологий и подготовка производственной базы для выпуска современных конструкций, материалов, изделий и инженерного оборудования. При создании и освоении нового поколения систем жизнеобеспечения энергоэффективных жилых домов намечено применение таких технических решений, которые позволяют: утилизировать тепло удаляемого из помещений системой вентиляции воздуха; утилизировать тепловую энергию сточных вод; использовать возобновляемые источники энергии; применять автоматизированные системы управления энергообеспечением и энергопотреблением.

В республике активно ведутся исследования по использованию возобновляемых источников энергии для электроснабжения зданий.

## ИСТОРИЯ КОМИ МЕТАЛЛУРГИИ

**Сорокин К. С.**, студент

Научный руководитель – Чесноков В. П., к.и.н.,  
доцент каф. «Социально-коммуникативные технологии»  
Ухтинский государственный технический университет  
г. Ухта, Российская Федерация

Первый металлургический завод на территории современной Республики Коми создал в 1730 г. Кузьма Модянов. В 1757 г. заработал, основанный И. Курочкиным, завод на реке Кажим. В 1759 г. И. Курочкин и А. Юрьинский организовали завод на реке Нючпас. В 1761 г. А. А. Плотников и А.В. Панов возвели в Пажгинской волости Нювчимский чугунолитейный завод. Местная продукция представляла собой как пушечные ядра, так и декоративные подсвечники и чернильницы [1, с. 53].

К началу 1920-х годов оборудование устарело, производство стало нерентабельным. Нючпасский завод закрыли в 1926 г., Кажимский – в 1928 г. Нювчимский проработал до 1995 г. [2]. Как итог, можно заключить, что в Коми работало металлургическое производство, обеспечивавшее местные нужды, однако прекратившее существование из-за отсутствия своевременной модернизации.

### Список литературы

1. Жеребцов, И., Мельникова Н. Популярная история Республики Коми / И. Жеребцов, Н. Мельникова. – ООО «Коми республиканская типография», 2016. – 136 с.
2. Чугунные кружева из Нювчима [Электронный ресурс] // Республика – Режим доступа: <http://respublika11.ru/2016/08/24/chugunnyie-kruzheva-iz-nyuvchima/> – Дата доступа – 25.02.2020.

УДК 330.31

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРНО-  
СПОРТИВНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Соков В. С.**, аспирант

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В современном обществе влияние крупных спортивных сооружений на механизмы производства, присвоения и социально-значимое потребление благ, усиливается, что обуславливает актуальность развития теоретических основ управления крупными спортивными сооружениями. К их числу относят стадионы, открытые и закрытые арены, Дворцы спорта, спортивные комплексы и т. д.

Спорт и связанная с ним инфраструктура становятся все более привлекательной сферой для инвестиционного капитала: ведется бурное строительство современных специализированных спортивных комплексов, на спорт работает целые индустрии по производству спортивных товаров, зрелищ, медиа и др. Особенность сферы услуг в том, что многие виды деятельности сопряжены. Потребление и производство этих благ комплементарно. Поэтому крупные спортивные сооружения оказывают довольно значительный синергетический эффект на всю экономику в целом.

Во многих городах мира строятся объекты спортивной инфраструктуры (спортивные залы, бассейны, фитнес-центры, стадионы, площадки, крытые арены), обслуживающие потребности населения в спортивно-оздоровительном отдыхе (рекреации) и в развлечениях. Подобная тенденция затронула и Республику Беларусь. Не малую роль в этом играют крупные спортивные сооружения, создающую добавленную стоимость, в основном, производством спортивных зрелищ. В Республике Беларусь среди крупных спортивных сооружений выделяются культурно-спортивные комплексы, занимающие ведущую роль в проведении крупных международных соревнований.



## **ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ДОГОВОР И МЕРЫ ПО ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ**

**Соломко М. В.**, аспирант

Научный руководитель – Преснякова Е. В., к.э.н., доцент,  
зав. сектором промышленной политики  
Институт экономики НАН Беларуси  
г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь одним из механизмов, направленным на привлечение инвестиций многонациональных корпораций (МНК), выступает инвестиционный договор. Заключение договора позволяет инвестору установить дополнительные гарантии защиты капитала и одновременно получить льготные условия и преференции для реализации инвестиционного проекта, в т. ч. не установленные законодательными актами [1].

В целях повышения инвестиционной привлекательности страны, необходимо усовершенствовать инвестиционные договора на примере аналогичных механизмов на территории государств – членов ЕАЭС, в т. ч. Российской Федерации. Следует пересмотреть содержания инвестиционных договоров, заключаемых между инвестором и РБ, в части усиления защиты прав инвесторов; провести сопоставительный анализ налоговых и финансовых льгот, предоставляемых при заключении инвестиционного договора между инвестором и РБ и специального инвестиционного контракта между инвестором и РФ в части обеспечения более благоприятных условий деятельности для зарубежных МНК в нашей стране. Целесообразно осуществлять критический анализ технологий в части соответствия их современному уровню и давать оценку инновационного характера проектов, предлагаемых зарубежными МНК к реализации на территории РБ в рамках инвестиционных договоров, в целях сокращения технологического отставания нашей страны от развитых стран.

### **Список литературы**

1. Муха, Д. В. Роль прямых инвестиций многонациональных корпораций в развитии научно-технологической и инновационной сферы / Д. В. Муха // Банкаўскі веснік. – 2019. – № 7 (672). – С. 55–69.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА БЕЛОРУССКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Спиридонова Е.Н.**, студент

**Сокол А. А.**, студент

Научный руководитель – Мазуренко О. М.,

преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Благополучие предприятия во многом зависит от экономической безопасности. Даже в условиях нестабильной международной экономической и политической ситуации, обеспечение экономической безопасности национальной экономики позволяет сохранить за населением рабочие места, а также и доход. Когда предприятие не устойчиво ему трудно сохранить свою экономическую безопасность. С увеличением экономической безопасности снижаются шансы стать банкротом. У предприятия формируется «иммунитет» к колебаниям, затрагивающим рыночные отношения. Организация находится в безопасности, когда составные ее части стабильны и пребывают в равновесии с собой.

Угрозы для предприятия делятся на внутренние и внешние. Внешние угрозы возникают за пределами предприятия. Обычно, это изменения во внешней среде, которые способны нанести ущерб предприятию. Внутренние угрозы связаны с хозяйственной деятельностью предприятия и его персонала. Они представлены в виде процессов, возникающих в ходе производства и реализации продукции и услуг. Любые угрозы способны оказать заметное влияние на результаты хозяйственной деятельности.

В целях снижения и преодоления угроз экономической безопасности предприятиям необходимо разрабатывать и внедрять системы мониторинга состояния и динамики внешней и внутренней среды. Тем самым предприятия заранее будут предупреждены о возникновении угроз. Таким образом, экономическая безопасность является своеобразным каркасом, который обеспечивает устойчивость предприятий, их конкурентоспособность, а, следовательно, и экономическую безопасность страны.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД**

**Субоч Е. А.**, студент

Научный руководитель – Родькин О.И., к.б.н., доцент,  
зав. каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время в Республике Беларусь эксплуатируется более 200 сооружений биологической очистки городских сточных вод различной производительности, а их суммарная мощность в ближайшей перспективе будет только возрастать. В связи с этим одной из актуальных экологических задач является использование эффективных методов для очистки сточных вод. В качестве фильтрующих элементов на площадках сброса сточных вод целесообразно использовать растительные (вегетационные) насаждения. В частности, можно использовать травянистые влаголюбивые растения, такие как тростник, или рогоз, или древесные культуры – иву. Такие растения характеризуются активным водопотреблением, что приводит к высокой транспирации (испарению) воды растениями. Кроме того, в биомассе растений происходит накопление биогенных элементов – азота и фосфора с их извлечением из грунта, что препятствует их дальнейшему просачиванию в подземные грунтовые воды. Перспективы выращивания ивовых плантаций в качестве вегетативных фильтров обусловлены также возможностью их дальнейшего использования в энергетических целях. Возделывание быстрорастущих древесных насаждений и, прежде всего специальных полученных селекционным путем клонов ивы и тополя, позволяет получать древесину, которая может быть использована как источник энергии на четвертый год после посадки плантации. Исходя из опыта как зарубежных стран, таких как Швеция, США, Канада и Сербия, так и экспериментов, проведенных в условиях Беларуси среднегодовой урожай ивы может достигать до 10-15 тонн сухого вещества с гектара. Таким образом, использование плантаций в качестве фильтров для утилизации сточных вод является перспективным, экологически и энергетически обоснованным направлением.

**ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ПОДАЧЕ ВОДЫ  
ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Суркова А. А.**, студент,  
**Хорошилова А. Д.**, студент  
Научный руководитель – Корнеева Н. Н., к.т.н.,  
доцент каф. «Санитарно-технических систем»  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

В городах центральной России источником водоснабжения чаще всего является подземная артезианская вода, которая обладает рядом преимуществ: стабильный химический состав, защищенность от внешних факторов и менее затратные способы очистки. Несмотря на то, что вода из скважин приближена к требованиям ГОСТ Р 51232-98, есть ряд показателей которые усложняют процессы эксплуатации систем водоснабжения.

Эксплуатирующие организации, использующие воду для нужд горячего водоснабжения, сталкиваются с проблемами зарастания трубопроводов в течение короткого промежутка времени. Это происходит из-за особенностей состава подземных вод, в частности, повышенного содержания солей жесткости, железа и марганца. Вследствие отложений происходит уменьшение внутреннего сечения водопроводных труб, что снижает пропускную способность на 50% и более. Ввиду чего значительно чаще осуществляется замена систем водоводов и трубопроводов, что является экономически не выгодно.

Таким образом, важную экономическую роль играет проблема очистки воды, добываемой из скважин. Требуется обращать внимание на её качество и подбирать рентабельные методы водоподготовки.

**Список литературы**

1. ГОСТ Р 51232–98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
2. СП 30.13330.2016 – Внутренний водопровод и канализация зданий (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01–85).

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МИРОВОМ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ**

**Сушкевич П. П.**, аспирант

Научный руководитель – Ярошевич В.И., к.э.н, доцент

Международный университет «МИТСО»

г. Минск, Республика Беларусь

На фоне снижения капиталовложений в производство автомобилей с двигателем внутреннего сгорания (на 16% за 2018 год, общий объем вложений составил 22,4 млрд. евро), инвестиции в электромобили показали фактически двукратный прирост (97% относительно 2017 года) и составили 8,4 млрд. евро.

Безусловное лидерство в развитии электромобильности занимает немецкий автопром (объем инвестиций около 11,07 млрд. евро). При этом, в части привлечения инвестиций в производство электромобилей лидером является Китай[1].

В Беларуси развитие электромобилей может пойти по двум сценариям: оптимистичный (отставание от глобальных темпов на 4-5 лет) и пессимистичный (отставание 6-7 лет). Стратегически важными шагами являются: инфраструктура для электромобилей, выпуск электромобилей, локализация производства моторов и батарей [2]. Кроме того, значительное внимание следует уделить вопросам субсидирования покупок электромобилей, т.к. они по-прежнему являются достаточно дорогой инвестицией для большинства белорусов.

### **Список литературы**

1. Мировой автопром за год удвоил инвестиции в выпуск электромобилей [электронный ресурс]. – DW. – Режим доступа: <https://www.dw.com>. – Дата доступа: 23.02.2020.

2. Власти хотят превратить Беларусь в рай для электрокаров. [электронный ресурс]. – 16-й Европейский автомобильный конгресс. – Режим доступа: <https://auto.tut.by/news/road/656562.html>. – Дата доступа: 23.02.2020.

**ПРОБЛЕМА ВЫТЕСНЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ С ВНУТРЕННЕГО РЫНКА  
ЗАРУБЕЖНЫМИ КОНКУРЕНТАМИ**

**Сырчин В.А.**, студент

Научный руководитель – Пастухов А.Л., к.ф.н.,  
доцент, каф. безопасности

Северо-Западный институт управления Российской академии  
народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевая причина наличия данной проблематики в современных реалиях функционирования российских производителей заключается в их низкой конкурентоспособности и наличии на внутреннем рынке предложения более популярных, качественных и дешевых товаров и услуг со стороны зарубежных компаний. Исследуемый процесс, принимающий зачастую негативный характер для поступательного развития национальной экономики страны, имеет и некоторые другие факторы, обуславливающие остроту его протекания. Зачастую для получения дополнительной прибыли, либо в связи с риском убытков, отечественные производители сокращают издержки, в результате чего экономят на создаваемых продуктах и снижают ожидаемое со стороны потребителей качество. Возможным решением при этом выступает косвенная и/или прямая государственная поддержка путем: уменьшения налогового бремени на представителей микро, малого и среднего бизнеса; объективного, а не субъективного предоставления государственных заказов; субсидирования производителей науко- и капиталоемких отраслей промышленности; урезания широких полномочий органов государственной власти в сфере проверок хозяйствующих субъектов.

**Список литературы**

1. United Nations Conference on Trade and Development, UNCTADStat – [Электронный ресурс]: [https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_ChosenLang=en](https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en). – Дата доступа: 13.02.2020.

## ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БРОКЕРСКИХ УСЛУГ

**Тамашкова Н. В.**, студент  
Научный руководитель – Карсеко А. Е.,  
ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Частный инвестор сегмента «Mass Retail» может торговать на бирже только через посредника – брокерскую компанию. Торговля через брокера предполагает максимальную степень вовлечённости инвесторов в процесс управления своим капиталом и одновременно обеспечивает максимальный уровень свободы и мобильность.

Брокер является профессиональным участником рынка, торгующим активами по поручению клиента и за его счёт от его имени или от своего имени на основании возмездного договора.

Основная роль брокера – исполнять поручения клиента и отправлять заявки на биржу. Он облегчает процесс торговли, так как трейдеру не нужно волноваться о технической стороне доступа на биржу. Также брокеры, помимо ведения учёта операций клиента, являются налоговыми агентами, то есть сами уплачивают налог от торговли на бирже.

За каждую транзакцию брокер получает комиссию и это является его основным доходом. Брокер не берёт на себя ответственность и, как следствие, не несёт никаких рисков в отличие, например, от дилера, который рискует, совершая сделки исходя из собственных соображений о дальнейшем росте или снижении цены активов. Есть ещё так называемый скрытый доход брокера: когда у него есть два клиента и он проводит сделку купли-продажи актива от имени каждого из них и получает дополнительную прибыль, или так называемый «bid-offer spread». Кроме того, брокер получает комиссию от всей маржинальной торговли клиента.

Таким образом, брокер решает технические и организационные задачи трейдера, но он не берёт на себя никакой ответственности, не несёт рисков, и его рекомендации могут привести к потере части активов.

## **ВАРИАНТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ БОЛЬШЕГРУЗНЫХ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ**

**Терещенко А. Ю.**, студент,

**Батюшко А. А.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г. А.,

ст. преподаватель каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Карьерный самосвал – технологическая горнотранспортная машина. Ее основные конструктивные параметры должны быть тесно увязаны со смежными машинами и оборудованием, а также горно-геологическими особенностями конкретного карьера и технологическими процессами как разработки месторождения, так и с переработкой и обогащением горной породы. При формировании основных направлений по разработке большегрузного карьерного самосвала будущего следует учитывать две группы факторов: технологические и конструктивные.

Один из вариантов улучшения условий эксплуатации самосвалов по транспортированию горной породы из карьера на дробильно-сортировочный завод или обогатительную фабрику может быть следующим. На площадке разгрузки породы в приемные бункеры, где самосвалы в груженном состоянии вынуждены интенсивно маневрировать с предельно малыми радиусами поворота, установить поворотный круг, с помощью которого можно эффективно изменять направление дальнейшего движения машины при подъезде к определенному бункеру. Это обеспечит повышение ресурса шин и производительность машин. Анализируя одну из последних компоновочных схем самого крупного в мире самосвала грузоподъемностью 450 тонн предлагаем в перспективной модели использовать положительные свойства переднего модуля машины 75711, т. е. сохраняя модуль с поворотной осью, преобразовать заднюю часть ходовой системы, оставляя ее неповоротной. Это позволит изменить форму грузовой платформы на «совковый тип», существенно снизить высоту центра масс машины, а также упростив конструкцию заднего моста – уменьшить металлоемкость машины.



## **О МЕТОДАХ И СПОСОБАХ БОРЬБЫ С КОРРОЗИЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ**

**Тиханова М. М.**, студент  
Научный руководитель – Вялкова Н. С.  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

Существует два основных вида данных разрушений: внутреннее и внешнее. Ведущие специалисты в данной отрасли в качестве причины возникновения внутренней коррозии выделяют наличие растворенного кислорода в воде, который вместе с подпиточной водой попадает в тепловые сети. Одним из успешных способов борьбы с внутренними повреждениями является подпитка трубопроводов деаэрированной водой. Выделяют два основных вида наружной коррозии: сплошная равномерная и язвенная очаговая [1, с.287]. При сплошной коррозии – разрушение металла происходит в основном с одинаковой скоростью. Такие повреждения имеют место в основном при разрушении поверхностей на открытом воздухе. Из главных видов внешней коррозии наибольшую опасность представляет собой сквозные разрушения (язвенная очаговая коррозия). К сожалению, нет метода, чтобы можно было предотвратить разрушение стенок, но в наших силах уменьшить скорость распространения разрушения. К современным методам можно отнести защиту неметаллическими покрытиями и легирование, то есть добавка прочих металлов.

Подводя итоги, можно сказать, что в настоящее время на состояние трубопроводов негативно влияют многие факторы: воздействие различных жидкостей и газов из почвы, появление в грунте вредных растворов, проникновение электрического тока.

### **Список литературы**

1. Ионин, А. А. Теплоснабжение / А. А. Ионин. – Москва: Стройиздат, 2010. – 336 с.

## **О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

**Тиханова М. М.**, студент  
Научный руководитель – Вялкова Н. С.  
Тульский государственный университет  
г. Тула, Российская Федерация

Решение вопроса отопления производственных помещений напрямую связано с требованиями, предъявляемыми к системам отопления. К основным компонентам систем воздушного обогрева относятся: структурная организация воздухопроводов, теплогенератор; теплообменник, прибор управления, регулирующий режим работы и температуру в помещении [1, с. 162].

Несмотря на большие сечения каналов; большие теплотепери; малую теплоаккумулирующую способность, воздушная система отопления дает возможность совмещения с системами приточной вентиляции и кондиционирования воздуха [2, с. 314]. Воздушное отопление имеет возможность регулирования производительности, удобна в ремонте, обслуживании, пожаробезопасна. При необходимости создания особых температурных режимов в помещении применяются моноблочные установки, способные решать все задачи воздухоподготовки (охлаждение, нагрев и т.д.). Применение рекуперации позволяет сэкономить 70% уходящего тепла, что существенно уменьшает электрические мощности.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод: воздушное отопление создает условия комфортного микроклимата; оно максимально энергоэффективно, долговечно, мобильно, просто, надежно и безопасно в эксплуатации.

### **Список литературы**

1. Дроздов В.Ф. Отопление и вентиляция [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» / В. Ф. Дроздов. – М.: Высшая школа, 1984 – 264 с.
2. Сканава А. Н., Махов Л. М. Отопление; Издательство Ассоциации строительных вузов – Москва, 2008. – 576 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ КОМПЛЕКТОВАНИИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ**

**Троцкая Д. И.**, студент

Научный руководитель – Забродская Н. Г., к.э.н.,

доцент, каф. менеджмента

Белорусский государственный университет

информатики и радиоэлектроники

г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время для современного менеджмента характерны возрастание интереса и внимания к роли человеческого капитала и возможности полной реализации его профессионального потенциала. Задачи внедрения информационных технологий (ИТ) и качественного инструментария для обеспечения оперативного и эффективного подбора персонала становится главной и ключевой в работе организации. Информационное обеспечение управления персоналом – связь информации с системами управления организации и управленческим процессом в целом. Эффективность функционирования системы управления персоналом зависит от информационной базы, представляющей совокупность данных о состоянии управляемой системы и тенденциях ее развития с помощью количественных и качественных характеристик хозяйственных процессов.

Главными проблемами подбора персонала являются несоразмерность предъявляемых требований и субъективизм в оценке претендентов на вакансии и значительные ресурсные затраты. Процесс управления персоналом можно представить в виде множества согласованных, постоянно применяемых и реализуемых решений, направленных на достижение стратегических целей функционирования предприятия. Использование современных ИТ создает в организации возможность перейти от простого подбора кадров к управлению и формированию профессиональных команд. Профессиональная карьера, повышение уровня образования каждого члена команды определяется на длительную перспективу, что создает возможность устойчивого и эффективного развития организации.

## **НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБДЕЛОК ТОННЕЛЕЙ, СООРУЖАЕМЫХ ПОД ЗАЩИТОЙ ЭКРАНА ИЗ ТРУБ**

**Феклин А. А.**, магистрант

Научный руководитель – Анциферов С. В., д.т.н., доцент,  
зав. каф. «Механика материалов»

Тульский государственный университет

г. Тула, Российская Федерация

Защитные экраны из труб применяются при строительстве тоннелей мелкого заложения различного назначения на застроенной городской территории, когда не допускаются деформации грунтового массива, а использование открытого способа невозможно. При использовании стальных труб различных диаметров их внутренняя полость заполняется монолитным или сборным железобетоном.

Для определения напряженного состояния элементов геомеханической системы «обделка тоннеля – экран из труб – массив грунта» предлагается использовать результаты аналитического решения соответствующей плоской задачи теории упругости. Расчетная схема задачи включает полубесконечную однородную весомую линейно-деформируемую среду, ослабленную подкрепленным кольцом отверстием, моделирующим массив грунта и поперечное сечение обделки тоннеля. Вблизи отверстия произвольно расположены круговые включения, моделирующие трубы экрана. Деформационные характеристики материала кольца, подкрепляющего отверстие, и включений отличаются от деформационных характеристик среды.

Решение поставленной задачи получено с применением математического аппарата теории функций комплексного переменного, предусматривающего использование комплексных потенциалов Колосова – Мусхелишвили, характеризующих напряжённо-деформированное состояние соответствующих областей, аналитического продолжения комплексных потенциалов через границу полуплоскости, свойств интегралов типа Коши и рядов Лорана.

Разработанный метод позволяет учесть влияние на напряженное состояние обделки тоннеля и массива грунта основных факторов – поперечные размеры обделки и труб, их расположение, соотношение деформационных характеристик материалов и др.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФЕНОМЕН**

**Филипская В. А.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

На сегодняшний день проблемам инновационного развития, информационной безопасности, технологической кооперации посвящено огромное количество исследований. Современная действительность ассоциируется с активной вовлеченностью человечества в информационное пространство. В общественную жизнь входят такие понятия, как «информация» и «коммуникация». Они играют важнейшую роль в становлении социальности. Современный этап общественного развития невозможно представить без средств массовой коммуникации и совершенствования обработки накопленной и получаемой информации. Средства массовой коммуникации в настоящее время стали ключевым феноменом распространения информации в обществе. Сетевые механизмы используются и в экономике, опираясь на слова С.Ю. Солодовникова «Выявлено, что сетевые механизмы экономического управления значительно упростили процедуры обмена информацией в режиме реального времени» [1, с. 91].

Информационная безопасность – это состояние сохранности информационных ресурсов и защищенности законных прав личности и общества в информационной сфере. Понятие «информационная безопасность» анализируется в контексте проблем информационных угроз и опасностей, особенностей воздействий и их негативных последствий для человека, возрастных характеристик взаимодействия с Интернетом, способов психологической защиты от его негативного влияния.

### **Список литературы**

1. Солодовников С.Ю. Сетевые механизмы экономического управления как новые формы общественно-функциональных технологий/ С.Ю. Солодовников// Экономическая наука сегодня: сб. ст. / БНТУ – Минск, 2019. – №9. – С. 84–92.

## **НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В XXI ВЕКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ И УГРОЗЫ**

**Филипская В. А.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н, профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

На состояние национальной безопасности той или иной страны оказывают значительное влияние как внешние, так и внутренние угрозы. В основе внешних экономических угроз лежит взаимозависимость национальных хозяйственных комплексов. А внутренние угрозы, такие как высокий уровень бедности населения, низкая инвестиционная активность, в конечном итоге отражают меру неспособности страны к самосохранению и саморазвитию.

Экономическая безопасность включает в себя комплекс как собственно экономических, социальных, финансовых и других условий, обеспечивающих сохранение ресурсного потенциала страны и ее устойчивое развитие.

В Беларуси методологическая основа обеспечения национальной безопасности – это Концепция национальной безопасности Республики Беларусь. Этот документ представляет собой систему приоритетных направлений, взглядов, принципов, средств и способов защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства. В Концепции национальной безопасности РБ описывается безопасность информационного пространства, безопасность информационной инфраструктуры и безопасность информационных ресурсов.

Безопасность нашего государства в сфере экономики на данный момент требует не только гражданского участия, но и скоординированных успешных действий государственных институтов власти, общественных организаций, производственных компонентов и экспортных сообществ.

## **ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В УЗБЕКИСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

**Хамдамов А.Х.**, ассистент

Научный руководитель – Эштаев А.А., д.э.н, профессор,  
проректор по делам молодежи  
Самаркандский государственный университет  
г.Самарканд, Республика Узбекистан

Сегодня понятие «цифровая экономика» широко используется во всем мире. Во многих развитых странах цифровая экономика оказало значительное влияние на их дальнейшее развитие. Стало очевидным, что цифровая экономика играет важную роль в жизни общества. Как и другие страны, Узбекистан активно стала развивать свою цифровую экономику. Внедрение информационных технологий в нашу повседневную жизнь открывает широкие возможности для простых людей. Благодаря информационным технологиям, многие товары повседневного спроса или услуги можно получить, не выходя из дома.

Однако следует признать, что развитие цифровой экономики Узбекистана идет медленными темпами, несмотря на отмеченный международным сообществом политический, экономический и научный потенциал Узбекистана.

На наш взгляд причиной этого являются следующие факторы:

- монополия во многих областях экономики;
- низкая пропускная способность интернета;
- не достаточный уровень знаний современных информационных технологий;
- низкая информационная культура;
- неправильное целевое использование информации;
- сложности с получением первичной информации в различных секторах экономики с целью их анализа и принятия решения;
- слабая информационная безопасность;
- острая нехватка специалистов по цифровой экономике.

Решение поэтапно этих факторов поможет Узбекистану стать страной с развитой цифровой экономикой.

## **ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА МАРКЕТИНГА ПЛОДОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Хахаева М. Э.**, студент  
Научный руководитель – Кулиш Т. В., к.э.н.,  
доцент каф. маркетинга  
Таврический государственный агротехнологический  
университет им. Д. Моторного  
г. Мелитополь, Украина

Эффективная система маркетинга предусматривает умелое пользование маркетинговыми инструментами, а также имеет важное значение для всех видов плодоовощного бизнеса:

- плодоовощная продукция с добавленной стоимостью (сортировка, упаковка и полупереработки), может оказаться эффективным путем развития плодоовощного бизнеса, особенно при реализации такой продукции в супермаркеты;
- удлинение производственного сезона многих видов плодоовощной продукции, что будет способствовать созданию потенциала повышения общей прибыльности;
- введение культур, имеющих нишу, специфических культур: сладкая кукуруза, чеснок, специи и органическая продукция.

Таким образом, активные маркетинговые действия всеми средствами необходимо направить на привлечение новых потребителей, поощрения и расширения заинтересованных покупателей.

### **Список литературы:**

1. Кулиш Т. В. Исследование макромаркетинговой среды при формировании стратегии развития предприятий / Т.В. Кулиш // «Приоритетные задачи и стратегии развития экономики, менеджмента и маркетинга»: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию академика Ж.Т. Сейфуллина 19 октября 2018 г. – Алматы: Алматинская академия экономики и статистик. – 2018. – с. 26–30.
2. Легеза Д. Г. Влияние маркетинговых факторов на конкурентоспособность предприятий Украины / Д. Г. Легеза // Вестник Киргизского национального ун-та им. Ж. Баоасагина. – 2015. – №6. – С. 115–127.



## **АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНСТРУМЕНТОВ МАРКЕТИНГА**

**Хвалея А. Я.**, студент

Научный руководитель – Сергиевич Т. В., к.э.н., доцент

доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Технологии имеют потенциал к дальнейшему своему развитию, а осведомленность хозяйствующих субъектов о применяемых инструментах маркетинга позволяет им в последующем более быстро приспособиться к изменениям.

Большое значение в становлении инструментов маркетинга имеет дифференциация продукции. Сегодня возникает необходимость подробного изучения желаний целевой аудитории для предложения альтернатив при выборе товара, реализуемого в рамках массового производства, – кастомизации.

Что касается поля SMM-маркетинга и его инструментов, внедрение рекламы в мессенджеры, социальные сети является весьма эффективным, так как сегодня люди часто общаются посредством различных приложений. Также одной из сегодняшних тенденций является использование live-video, которые можно применять в качестве средства презентации товара или услуги.

Промышленный Интернет вещей при правильном его применении может стать способом изучения потребителя. «Умные» вещи обладают способностью не только удовлетворять потребности потребителя, но и доставлять производителю дополнительную информацию о его предпочтениях, что позволяет усовершенствовать товар.

Нельзя игнорировать результаты внедрения искусственного интеллекта в сферу маркетинга. Чатботы могут использовать искусственный интеллект, глубокое обучение и данные, полученные с помощью Интернета, чтобы изучить и направить потребительское поведение.

## **ПРИЧИНЫ КОММОДИЗАЦИИ ТОВАРОВ И УСЛУГ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ**

**Хроменкова В. А.**, студент

Научный руководитель – Бахматова Е. И.,  
ст. преподаватель каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Коммодизация подразумевает переход уникальных продуктов в категорию стандартных товаров универсального ценового уровня. Для нее характерно размытие в восприятии потребителя присущих продукту (услуге) индивидуальных характеристик. Единственным фактором различия у потребителя в условиях коммодизации выступает цена. Способность коммодизировать отмечается как преимущество для потребителя, открывая доступ к ресурсам, но с точки зрения конкурентной борьбы коммодизация снижает возможности производителя выделить свой товар из массы аналогов, что существенно снижает его конкурентные преимущества [1].

Воспринимаемые свойства товара для массового потребителя нередко важнее, чем объективные технические параметры. В таких условиях необходимо строить свою стратегию, основываясь на потребительских предпочтениях и на психологическом портрете целевого покупателя. Осознанное потребление со стороны покупателей есть способ предотвращения коммодизации в периоды насыщения рынка большим разнообразием товаров и услуг и их избыточного предложения. На сегодняшний момент оно представляет собой тренд, который необходимо положить в основу концепции жизнедеятельности. Со стороны производителей рациональным решением является тесная взаимосвязь с маркетинговым отделом и поиск настоящей целевой аудитории своего продукта, а также использование в сбытовой деятельности принципов дизайн-мышления.

### **Список литературы**

1. Алешина И.В. Инновации как новая потребительская ценность // Инновации. – 2016. – № 5 (211). – С. 84–88.

## **АНАЛИЗ СИСТЕМ ПЫЛЕПОДАВЛЕНИЯ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ**

**Цагельник А. В.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г.А.,

ст. преподаватель каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Фрезерование массива разрабатываемого пласта полезного ископаемого проходческими комбайнами сопровождается интенсивным выделением пылевидной фракции горной породы. В связи с этим все современные комбайны для калийных рудников и угольных шахт оборудуются системами пылеподавления. По принципу действия они относятся к всасывающему типу с осаждением пылевидной фракции горной породы с помощью матерчатых фильтров.

В частности, на отечественных проходческих комбайнах серии ПКС-8 и КРП-3, а также проходческо-очистных комбайнах КПО-10,5 и КПО-8,5 отсос запыленного воздуха из призабойного пространства производится центробежными вентиляторами, установленными на конвейере. Запыленный воздух поступает во всасывающие патрубки вентиляторов. Нагнетательные патрубки вентиляторов соединены с рукавом-фильтром, расположенным вдоль конвейера с правой стороны комбайна. Рукав-фильтр изготовлен из специальной ткани «Молескин» или ткани фильтровальной полиэфирной в виде цилиндрической трубы диаметром 400 мм и длиной до 4,5 м. В нижней части фильтра имеются пылесборники, в которых скапливается пыль. Воздух, очищенный через ткань фильтра, поступает в выработку. Пылесборники, по мере заполнения, машинист развязывает и скопившаяся в них пыль сыпается на почву (не реже 1 раза в рабочую смену). Анализ эксплуатации комбайнов показывает, что эффективность работы систем пылеподавления существенно снижается по мере заполнения пылесборников пылью, а их более частое обслуживание в течении рабочей смены сопряжено со значительной потерей производительности проходческого комплекса.

## **ОБЗОР МИРОВОГО РЫНКА ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ**

**Чайков В. С.**, магистрант

Научный руководитель – Сорвиров Б. В., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономическая теория и мировая экономика»  
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины  
г. Гомель, Республика Беларусь

Мировой рынок инжиниринговых услуг был оценен примерно в 1024 миллиарда долларов США в 2018. Анализ мирового рынка инжиниринговых услуг показывает, что совокупный среднегодовой темп роста составляет 4-5 процентов, и ожидается, что к концу 2020 года достигнет рыночной стоимости в 1,209 млрд. долларов США. Международный валютный фонд прогнозирует, что глобальный рост реального ВВП составит 3,3 % в 2019 и 2020 годах и 3,6% в период с 2021 по 2023 год. Эта тенденция будет в основном обусловлена развивающимися странами Азии и Африки. В 2017 году финансовая индустрия в Индии выросла на 7,7%, а программные продукты и инжиниринговые услуги достигли 25 миллиардов долларов США, что показывает рост интеграции развивающихся стран в высокотехнологичные отрасли. Широкое распространение передовых технологий является одной из основных тенденций на мировом рынке инжиниринговых услуг. Несмотря на падение индекса промышленного производства в некоторых развитых странах в последние годы, рынок инжиниринга продолжает расти.

### **Список литературы**

1. Engineering services global market report 2020 / TBRC report 2020 [Электронный ресурс] // The Business Research Company. – Режим доступа: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/engineering-services-global-market-report>. Дата доступа: 20.02.2020.

## **ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Чепулёнок Ю. А.**, студент

Научный руководитель – Мазуренко О. М.,

преподаватель каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Под экономической безопасностью принято понимать способность совокупности ресурсного, финансового, квалификационного, технико-технологического потенциалов и организационных структур сформировать экономическую систему, позволяющую государству эффективно конкурировать на мировом рынке, отстаивать национально-государственные и геополитические интересы.

В настоящее время основными проблемами обеспечения экономической безопасности для Республики Беларусь являются: недостаточное финансирование реального сектора экономики; высокая степень износа основных фондов, высокие издержки производства и технологическая отсталость ряда отраслей промышленности; дефицит оборотных средств у хозяйствующих субъектов; недостаточно эффективное внедрение результатов НИОКР в промышленности; дисбаланс экономических интересов различных общественных группировок; применение другими странами мер, ужесточающих технические и экономические стандарты и требования для белорусских производителей, что затрудняет выход и/или удержание на мировом рынке; рост цен на импортируемые топливно-энергетические ресурсы; неустойчивость экономических соглашений с государствами-партнерами; изменение конъюнктуры мирового рынка.

В связи с этим основными направлениями повышения экономической безопасности в Республике Беларусь должны стать: мониторинг внешних и внутренних угроз национальной безопасности; достижение баланса интересов населения, государства и бизнеса; обеспечение социально-экономического развития; непрерывное совершенствование законодательства и т.д.

## **АНАЛИЗ ВЫЕМОЧНО-ПОГРУЗОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА КАРЬЕРАХ**

**Чёрненко А. А.**, студент,

**Батюшко А. А.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г.А.,

ст. преподаватель каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В практике открытых горных работ используются самые различные виды выемочно-погрузочного оборудования с широким диапазоном конструктивных, технологических и эксплуатационных качеств. Однако основной объем выемочно-погрузочных работ на карьерах по добыче строительных горных пород выполняется одноковшовыми экскаваторами циклического действия.

По технологическому назначению выделяют две основные группы одноковшовых карьерных экскаваторов. Для перемещения породы в отвал применяются вскрышные гусеничные экскаваторы, оснащенные прямой мехлопатой. Они снабжены удлиненной стрелой и рукоятью. В качестве движителя используется многогусеничное устройство с четырьмя спаренными гусеничными тележками. Для перевалки вскрышных пород в выработанное пространство карьера применяются шагающие экскаваторы с рабочим оборудованием – драглайн.

На карьерах широко используются также самоходные или прицепные к тягачам колесные скреперы. Они применяются для зачерпывания, перемещения и разгрузки породы с полойной ее укладкой в отвал. Наиболее универсальным технологическим оборудованием на карьерах являются колесные и гусеничные бульдозеры, оборудованные отвалом, а также одноковшовые фронтальные погрузчики. Бульдозеры используются при обслуживании участка работ большой протяженности для производства вспомогательных, вскрышных и добычных работ. Фронтальные погрузчики применяются в качестве выемочно-погрузочного, выемочно-транспортного или вспомогательно-го оборудования. В практике разработки месторождений карьерным способом применяются также экскаваторы непрерывного действия. Они отличаются очень большой производительностью.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ КСУП «ТЕПЛИЧНОЕ»**

**Чиркова К. Н.**, студент

Научный руководитель – Емельянченко Я. В., ст. преподаватель  
Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»  
г. Гомель, Республика Беларусь

Основным направлением маркетинговой стратегии КСУП «Тепличное» является совершенствование системы сбыта продукции. Первоочередная цель маркетинговой стратегии – рост прибыли за счет увеличения объемов производства и реализации продукции, увеличения количества доступных рынков, увеличения доли продажи продукции на более рентабельных рынках (продуктовые рынки). При этом, для реализации названных задач в 2018-2019 гг. в развитие организации было инвестировано 1232 тыс.руб., в том числе в систему орошения 350 тыс.руб. [1].

В соответствии с бизнес-планом развития организации на ближайший год необходимо осуществить следующее: расширить ассортимент выпускаемой продукции; улучшить качество продукции за счет упаковки, калибрования и сортировки; обеспечить экологичность выпускаемой продукции; установить гибкую ценовую политику (продукция разных ценовых категорий) с целью удовлетворения потребностей потребителей с разными уровнями доходов; информировать покупателя о месте производства продукции и размещение другой дополнительной информации; указать сроки хранения; развить сбытовую сеть продукции; обеспечить бесперебойные поставки продукции; находить новые каналы сбыта продукции; проводить мероприятия по стимулированию сбыта продукции.

Дальнейшее совершенствование маркетинговой стратегии запланировано достигнуть путем технического перевооружения предприятия, внедрения высокоэффективных технологий и за счет проведение активных мероприятий, направленных на продвижение выпускаемой продукции на продовольственные рынки, развитие сети фирменных торговых точек.

### **Список литературы**

1. Бизнес-план КСУП «Тепличное»–2019. – Гомель, 2019. – 78 с.

## **ДИДЖИТАЛИЗАЦИЯ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН**

**Шевеленко Е. В.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,

зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Фирмы финансовых услуг активно ищут новые технологии для достижения эффективности и скорости, и тем самым предлагают новые услуги для клиентов. Сегодня, в эпоху, когда мы наблюдаем экспоненциальный рост информационных технологий, компании используют оцифровку и новые технологии для преобразования и развития отрасли в новых направлениях.

Под термином «цифровизация» экономики понимается трансформация социально-экономической сферы под влиянием масштабного внедрения цифровых технологий поиска, создания, обработки, обмена и передачи информации.

Многие из цифровых услуг и решений, возникающих в финансовых услугах, основаны на технологиях, которые могут изменить традиционный способ работы фирм и даже отрасли. Самые известные из них три новые технологии, которые будут играть фундаментальную роль в формировании новой рыночной конъюнктуры в течение следующих нескольких лет: робототехника и искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей (IoT) и Blockchain.

Диджитализация появилось относительно недавно и быстрыми темпами набрало популярность, как в повседневной жизни, так и на предприятиях. За счет упрощения передачи информации при помощи диджитализации и интернета, цифровизация и получила широкое распространение. В двадцать первом веке не возможно представить жизнь человека без гаджетов и интернета.



## **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Шевеленко Е. В.**, студент

Научный руководитель – Солодовников С. Ю., д.э.н., профессор,  
зав. каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Информация – сведения независимо от формы их представления. Основой деятельности органов законодательной, исполнительной и судебной властей, всей системы государственного управления, управления Вооруженными Силами является информация. Информационная безопасность определяется как состояние защищенности жизненно-важных интересов личности, общества и государства в информационной сфере от внутренних и внешних угроз.

Средства обеспечения безопасности процессов переработки информации, используемые для создания механизма защиты, подразделяются на формальные, которые выполняют защитные функции по заранее предусмотренной процедуре без непосредственного участия человека, и неформальные, которые определяются целенаправленной деятельностью человека либо регламентируют эту деятельность. Необходимо использовать инновационные механизмы контроля доступа, осуществляющего проверку полномочий объектов программ и пользователей на доступ к ресурсам сети. При доступе к ресурсу через соединение контроль выполняется как в точке инициации, так и в промежуточных точках, а также в конечной точке.

Информационная безопасность является важной составляющей нашей жизни, так как каждый человек пользуется современными гаджетами, где хранится информация.

## **ШЕРИНГОВАЯ ЭКОНОМИКА: ПОНЯТИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Шинкевич К. А.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Понятию «sharing economy» в русской литературе соответствуют следующие аналоги: «долевая» экономика, экономика совместного пользования. Использование шеринга позволяет снизить транзакционные издержки, выявить многообразие предложений, удовлетворяющих спрос клиентов, получить дополнительный доход физическим лицам за предоставление каких-либо товаров или услуг и т.д. Фактором, сдерживающим развитие «долевой» экономики, является недоверие и вандализм по отношению к предметам шеринга.

Различают возмездный и безвозмездный шеринг. К возмездному относятся каршеринг (anytime, hello и т.д.), байкшеринг (kolobike), кикшеринг (eleven, Ямото Самоката). В нашей стране существует несколько интернет-сервисов и площадок с собственными приложениями, личными кабинетами пользователей и т.д., представляющих безвозмездный шеринг (группа Вконтакте «Фудшеринг. Отдам даром еду. Минск», Аренда.бел, проекты Vlablaca и другие).

В Беларуси шеринг активно развивается. Список услуг постоянно расширяется. Планируется открытие таких направлений, как декорации, творческая атрибутика, электронные устройства и приборы различного назначения и т.д. В 2014 г. объем шеринга оценивался в 14 млрд долл., к 2025 г. предполагается рост до 335 млрд долл. Так как еще есть множество нереализованных идей, можно предположить, что данное направление будет успешно и в будущем [1].

### **Список литературы**

1. Шеринг: весь мир в аренду [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://itkvariat.by/stati/velo-drom/864-shering-ves-mir-v-arendu.html>. – Дата доступа: 29.02.20.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ И РАЗВИТИЕ МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Щелко Д. Ю.**, студент,

**Приставко Т. Н.**, студент

Научный руководитель – Манцера Т. Ф., к.э.н, доцент

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Малая энергетика (альтернативная энергетика) – это на сегодняшний день наиболее экономичное решение энергетических проблем в условиях все возрастающей потребности в энергоресурсах. Автономность малой энергетики позволяет решить задачу электро- и теплоснабжения удаленных и энергодефицитных районов, которым трудно найти средства на строительство крупных станций, прокладки теплоцентралей, сооружения ЛЭП. Сегодня на ВИЭ приходится 5,5 % в энергобалансе страны. В Беларуси установлены различные возобновляемые источники энергии общей электрической мощностью 260 МВт. Согласно прогнозам, к 2020 году энергетическая мощность установок ВИЭ в Беларуси составит 1001 МВт, в том числе ветроустановок – 289 МВт. К 2030-му мощность последних достигнет предположительно 500 МВт. Развитие ветроэнергетики – одно из основных направлений обеспечения энергетической безопасности страны. По прогнозам, к 2035 году энергией ветра будет вырабатываться до 9% всей электроэнергии, производимой в Беларуси.

Развитие ветроэнергетики в Беларуси – это прежде всего вопросы энергобезопасности и диверсификации источников энергии. Ветроэнергетика выходит на новый уровень в нашей стране: вместо отдельных ветроустановок, бывших в употреблении, возводятся ветропарки с новым, современным оборудованием. В этой ситуации важен диалог государства и инвесторов в достижении оптимальных условий работы в данной сфере для всех заинтересованных.

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ШАГАЮЩЕГО ЭКСКАВАТОРА НА УСТУПЕ КАРЬЕРА**

**Щигельская А. Д.**, студент,

**Боровик И. С.**, студент

Научный руководитель – **Басалай Г.А.**,

ст. преподаватель каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Работа шагающих экскаваторов на карьерах по добыче мела и мергеля отличается рядом характерных особенностей, влияющих на его устойчивость. Главные из них:

- физико-механические свойства горной породы, слагающей берму или уступ карьера;
- динамические нагрузки во время заполнения ковша (драглайна) породой при его волочении по разрабатываемому откосу;
- инерционные нагрузки во время маневра верхней поворотной платформой со стрелой и ковшом при транспортировании породы в отвал;
- по мере продвижения фронта горных работ частое изменение местоположения с помощью механизма шагания;
- ветровая нагрузка и метеорологические осадки.

В отличие от способа передвижения отвалообразователя экскаватор совершает шагание в направлении от стрелы используя в качестве третьей опорной площадки сегмент круглой базы. Это сопряжено со значительными сдвиговыми явлениями опорного основания в зоне контакта с ним сегмента круглой базы. Имели место случаи предельного крена экскаваторов во время шагания по насыщенной влагой горной породе.

В этой связи руководителем данной работы в соавторстве предложено несколько технических решений, повышающих устойчивость экскаватора за счет модернизации опорного круга, а также с дополнительным устройством в виде аутригеров.

Авторами работы составлена расчетная модель и выполнен анализ запаса устойчивости шагающего экскаватора в характерных его положениях и различных состояниях опорного основания.

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ОЧИСТНЫХ КОМБАЙНОВ ДЛЯ РАБОТЫ НА КАЛИЙНЫХ РУДНИКАХ**

**Ярутич Я. О.**, студент

Научный руководитель – Басалай Г. А.,  
ст. преподаватель каф. «Горные машины»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Разнообразие горно-геологических параметров разрабатываемых пластов полезного ископаемого, а также технологических способов проведения горных работ на Старобинском месторождении калийных солей привело к необходимости применения различных по конструкции и эксплуатационным параметрам очистных комбайнов. Главными отличительными признаками являются следующие:

- количество исполнительных органов (одно-, двух- и трехшнековые комбайны);
- расположению шнек-фрез относительно корпуса комбайна (переднее и боковое);
- количество механизмов подачи (один или два);
- тип привода исполнительного органа и механизма подачи (одномоторный совмещенный или отдельный многомоторный);
- возможность поперечного позиционирования исполнительных органов (жесткая фиксация или поперечное перемещение исполнительных органов на ширину захвата шнек-фрезы);
- возможность работы в двух направлениях.

С их помощью формируются очистные комплексы для низких и высоких лав, с возможностью отработки краевых зон, а также выемке полезного ископаемого по валовой или селективной схеме.

Несмотря на наличие вышеуказанных отличительных признаков практически все модели очистных комбайнов имеют одинаковую конструктивную схему исполнительного органа – горизонтальная шнек-фреза, консольно закрепленная на поворотной рукояти, и оборудованная погрузочным лемехом.

## **ОПЫТ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ ЮЖНОЙ КОРЕИ**

**Яцук А. В.**, студент

Научный руководитель – Мелешко Ю. В., к.э.н., доцент,  
доцент каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

С момента образования Республики Кореи государство играло решающую роль в становлении национальной экономики. В 1961 году к власти пришёл президент Пак Чон Хи, который взял курс на проведение политики экспорториентированной индустриализации. В качестве основного стратегического партнёра рассматривалась Япония, которая предоставила капитал и технологии для развития экономики.

Протекционистская политика правительства привела к росту числа чеболей, предприятия которых в настоящее время производят почти половину ВВП страны. Так же был создан ряд новых государственных институтов, ответственных за развитие национальной экономики. Это были первые шаги на путь социально-экономической модернизации корейского общества.

В последующие годы Республика Корея развивала такие отрасли, как связь, информационные технологии и современная электроники. С целью обеспечения соответствующего кадрового состава проведения НИОКР была расширена система высшего образования. В то же время создаётся современная информационная инфраструктура для своевременного и оперативного распространения информации и знаний из-за рубежа и по всей стране, а именно изначально строились дороги, а потом прокладывались оптоволоконные сети (южнокорейский Интернет является одним из самых быстрых в мире).

Корейское преобразование в экономику знаний было достигнуто благодаря интенсивным учебным процессам, в которых важны технологические возможности и развитие человеческих ресурсов. Так же отличительным аспектом индустриализации Южной Кореи является активное государственное участие в части поддержки национального рынка и обеспечения инфраструктуры.

## **СУЩНОСТЬ ФИНАНСОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ. РОЛЬ ФИНАНСОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Яцук А. В.**, студент

Научный руководитель – Курегян С. В., д.э.н.,  
профессор каф. «Экономика и право»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Финансами предприятия является совокупность денежных отношений, связанных с формированием и использованием денежных средств хозяйствующих субъектов. Финансовые отношения организации носят стоимостной характер и всегда связаны с движением денежных средств. В результате финансовых отношений предприятия формируются и используются его капитал, доходы и фонды денежных средств. Роль финансов в деятельности предприятия можно показать через функции, которые они выполняют. Основными из них являются: инвестиционно-распределительная – это распределение финансовых ресурсов внутри предприятия, которое способствует их наиболее эффективному использованию; фондообразующая – реализуется в ходе оптимизации источников формирования имущества организации; доходно-распределительная – это изъятие части ресурсов предприятия и их последующая выплата собственникам предприятия в виде дивидендов; обеспечивающая – определяется целевым назначением предприятия и системой сложившихся расчётных отношений; контрольная – именно с помощью финансовых показателей и индикаторов, построенных на их основе, может быть осуществлён наиболее действенный контроль за эффективным использованием ресурсного потенциала предприятия.

Финансы предприятий являются основой финансовой системы, т.к. именно они непосредственно участвуют в процессе материального производства. При участии финансов предприятий создаётся и первично распределяется валовой внутренний продукт.