

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС: ИНЖЕНЕРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Сборник материалов
XVII Международной научно-практической конференции,
посвященной 100-летию БНТУ

29 октября 2020 г.

Минск
БНТУ
2020

УДК 082(06)
ББК 74.58я43

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;

Мелешко Ю. В. – сопредседатель оргкомитета конференции, доцент каф. «Экономика и право» БНТУ, к.э.н., доцент;

Сергиевич Т. В. – отв. секретарь конференции, доцент каф. «Экономика и право» БНТУ, к.э.н. доцент;

Басалай Г. А. – заместитель декана ФГДЭ БНТУ;

Дроздович Л. И. – доцент каф. «Экономика и право» БНТУ, к.э.н., доцент;

Курегян С. В. – профессор каф. «Экономика и право» Белорусского национального технического университета, д.э.н., доцент

В сборнике опубликованы материалы XVII Международной научно-практической конференции «Минерально-сырьевой комплекс: инженерные и экономические решения», посвященной 100-летию БНТУ, в которых разрабатываются теоретические подходы к исследованиям в области горного дела, инженерного дела, экономики, права и национальной безопасности, а также вырабатываются практические решения.

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

ISBN 978-985-583-591-3

© Белорусский национальный
технический университет, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Солодовников С.Ю. Влияние форм и методов изучения иностранного языка и национальная безопасность: скрытые взаимосвязи	22
Кологривко А.А., Астапенко Т.С. Отходы калийных предприятий: гидронамыв	25
Budzinski O. Welfare effects of algorithmic search and recommendation systems	29
Гурский В.Л. О необходимости уточнения приоритетов интеграции в ЕАЭС	40
Сидоров Д.В. Оценка влияния инновационных проектных решений на эффективность разработки удароопасных рудных месторождений	42
Хайкин М.М. Проблемы преподавания и изучения современной экономической теории в высшей школе	46
Гогоберидзе Г.Г., Румянцева Е.А. Комплексная оценка устойчивости береговых эко-социо-экономических систем на основе индикаторного подхода	49
Байнев В.Ф., Чжан Бинь. Технологический прогресс национальной экономики: анализ состояния и перспектив развития	51
Наумович О.А. Новая модель ведения бизнеса в условиях цифровой трансформации	53
Макарова И.В., Угольников О.Д. Концептуальные основы цифровой индустриализации	56
Мелешко Ю.В. Многоукладность горной промышленности	58
Павлов К.В. Инновационно-интенсивное развитие хозяйственной деятельности	63
Лученок А.И. О целесообразности создания криптофондовой биржи	65
Клименко В.А., Долгор Б. Государственная политика в сфере образования	67
Сергиевич Т.В. Роботизация посткоронавирусной экономики	70
Valentukeviciene M. Research on using silica sand for groundwater treatment	72
Терещенко С.В., Шibaева Д.Н., Компанченко А.А. Поисквые исследования по поисквые исследования по предконцентрации бедных железосодержащих руд	74

Преснякова Е.В. Мировые тренды развития электротранспорта и перспективы в Республике Беларусь.....	76
Дроздович Л.И. Особенности ценообразования в условиях интернет торговли.....	78
Пастухов А.Л. Обеспечение продовольственной безопасности: экологический аспект	80
Самаль С.А., Ненаженко А.О. Опыт улучшения условий труда персонала.....	82
Манцеров Т.Ф., Лапченко Д.А. Стратегические направления развития нефтехимического комплекса Республики Беларусь	86
Турбан Г.В. Торговые ограничения для обеспечения национальной безопасности в условиях пандемии COVID-19 в соответствии с правилами ВТО	88
Коваленко А.А., Сакаль О.В. Экономические проблемы устойчивого развития минерально-сырьевого комплекса Украины	90
Кан А.Н., Абдрахманова З.Т., Юн Р.В., Ефименко С.А. Мониторинг качества руд, отгружаемых шахтами и карьерами ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	92
Кристиневич С.А. Международная политэкономия как форма междисциплинарного взаимодействия	94
Afandiyeva Z.J. Natural bitumens and prospects of their investigation.....	96
Иголка Д.А., Лукша Е.М. Механизированная проходка шахтных стволов.....	98

СЕКЦИЯ «ГОРНОЕ ДЕЛО, ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО,
ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОНОМИКА»

Belskaya N., Zelianukha E. Increasing efficiency of biogas production	104
Slesarenok E.V., Basalai I.A. Main quarry transport facilities.....	106
Астапенко Т.С., Нарыжная Е.Ю. Современные подходы автоматизации в горном деле с помощью горно-геологических информационных систем.....	108
Бурак Г.А., Меженцев А.А., Яглов В.Н. Определение активации некоторых промышленных отходов	110
Горбунова В.А., Слепнёва Л.М. Классификация твердых отходов на основе полимерно-целлюлозных смесей по их химическому составу.....	112
Грошева П.Ю., Юдин А.В., Фирсов Д.В. Экономический эффект от применения услуг дзз в решении задач минерально-сырьевого комплекса	114

Даниленко А.В., Чухольский А.И., Семашко М.Ю. Актуальность внедрения механизированных автостоянок в современных условиях в Республике Беларусь.....	116
Ермакова Э.Э., Кацер А.А. Цифровизация энергетического сектора Беларуси.....	118
Жигальская Л.О. Особенности использования местных энергоресурсов в энергетическом секторе Республики Беларусь	120
Иваницкий М.С., Рябикова Т.А. Опыт использования «зеленого тарифа» в зарубежных странах	122
Калиниченко А.С., Лаптёнок С.А., Мехдизадех Мождехи А.Г. Концептуальные основы развития генерирующих мощностей энергосистемы Исламской Республики Иран с учетом экологических аспектов.....	124
Кучинский О.А. Водород на основе возобновляемых источников энергии как основа для декарбонизации мировой энергетики.....	125
Кушнер Т.Л. «Радоновые риски» в жизни человека: связь с горнодобывающей и строительной отраслями	127
Левкин Е.А., Базылев М.В., Линьков В.В. Ресурсный потенциал агропредприятий	129
Монтик С.В. Механотермическое формирование комбинированных (твердый справ – сталь) зубков для буровых долот	131
Морзак Г.И., Метельский А.М., Грейф К.Д. Ресурсосберегающие мероприятия для технологического процесса молочного производства	133
Родькин О.И., Черенок Е.В., Глуховский В.И. Оценка экономических аспектов использования соломы зерновых культур в качестве компонента композитного топлива	135
Сидорская Н.В. Анализ мероприятий по снижению антропогенной нагрузки Минской ТЭЦ-2 на атмосферный воздух.....	137
Сидорская Н.В. Использование метода напорной флотации для очистки стоков мясоперерабатывающего производства	139
Сиренко Ю.Г., Шмигельский Д.П. Подготовка горных инженеров на кафедре разработки месторождений полезных ископаемых через систему «студентов-ассистентов ученых»	141
Сиренко Ю.Г., Савичев Д.С., Белов И.В. Применение бурошнековой выемки в зонах опасных по газодинамическим явлениям.....	144
Сиренко Ю.Г., Денисова А.И. Техничко-экономическое обоснование применения технологии выемки калийных пластов с комбинированной отработкой слоёв.....	146

Слепнёва Л.М., Горбунова В.А. Экология и экономика: связь и противоположность	148
Скурагович И.В., Байковский А.М. Снижение образования полимерного сырья при производстве изделий медицинского назначения	150
Старокожева Г.И. Достижение безопасности дорожного движения: проблемы внедрения новых технологий обустройства дорог	152
Терещенко С.В., Шibaева Д.Н. Математическое моделирование перемещения рудной массы по поверхности лотка вибропитателя радиометрического сепаратора.....	154
Терещенко С.В., Шibaева Д.Н., Булатов В.В. Оценка предельных возможностей работы блока обработки потока вторичного излучения радиометрического сепаратора.....	156
Федотова С.А. Оценка направленности изменения органического вещества на выработанных торфяных месторождениях ...	158
Хрипович А.А. Предотвращение загрязнения окружающей среды в масложировой промышленности.....	160
Хрипович А.А. Снижение водопотребления в пищевой промышленности путем применения подходов более чистого производства	162
Цедрик А.В. Перспективы развития и добычи горючих сланцев в Республике Беларусь в условиях обеспечения энергобезопасности	164
Цуприк Л.Н. Воздействие технологических процессов деревообработки на окружающую среду.....	166
Цыбуленко П.В. Модернизация системы гидросепарации шлама проходческого комплекса городских коммуникаций	168
Чухарев С.М., Заец В.В., Письменный С.В. Использование породного перекрытия при отработке крутопадающей рудной залежи ...	170
Шуть В.Н. Инновационный метрополитен нового типа «кротовые норы».....	172
Яглов В.Н., Ковалев Я.Н., Романюк В.Н., Гиринский В.В. Фосфогипсо-цементно-гранитное вяжущее	174

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

Elkin S.E. Mechanism of management system.....	176
Gusinets E.V. Features of fitness as services	178
Бахматова Е.И. Стратегические характеристики экономических организаций в контексте экосистемного сотрудничества.....	180
Бунько С.А. Роль маркетинговых коммуникаций в развитии системы обращения с отходами.....	182

Бурима Л.Я. Система торговли выбросами парниковых газов как экономический инструмент низкоуглеродного развития	184
Врезубова Т.А. Укрепление безопасного функционирования белорусских страховых организаций	186
Воронецкая Л.Г. Бизнес-образование в вузах Беларуси	188
Воронин С.М., Жукова В.А. Совершенствование процесса международной технической помощи в условиях цифровизации экономики в Республике Беларусь	190
Гарчук И.М. Использование инновационных технологий управления для повышения эффективности деятельности организации... ..	192
Германович Е.О. Регулирование издательской деятельности в Беларуси: правовой аспект	194
Гораева Т.Ю. Генезис понятия «высокие технологии».....	195
Горошко С.К. Финансовые потери в спортивной индустрии в связи с пандемией COVID-19	197
Гурский В.Л. Дискурсивные силы дезинтеграции в ЕАЭС.....	199
Демешок О.А. Проблемы достижения стратегического потенциала промышленности и перспективы формирования.....	201
Драгун М.В. Внутриреспубликанская миграция в Республике Беларусь: анализ и перспективы	203
Зазерская В.В. Развитие компетенций менеджеров в цифровой экономике.....	205
Зайцева Н.В. Кадровое обеспечение АПК Беларуси	207
Калиновская И.Н. Современные тенденции в сфере управления человеческими ресурсами в условиях цифровизации экономики	209
Кандричина И.Н. HR-менеджмент при международных слияниях компаний.....	211
Карсеко А.Е. Балансировка инвестиционного портфеля в условиях падения финансового рынка	213
Ковб Ю.А. Методология решения проблемы диагностики и профилактики коррупционных рисков при принятии нормативно-правовых актов	214
Кожар А.В. Рэарганізацыя сістэмы сялянскага землекарыстання пасля прыняцця Уставы на валокі 1557 года	215
Колосов Г.В. Организационно-экономический механизм повышения эффективности использования пахотных земель на макроуровне	217
Куган С.Ф. Факторы, влияющие на выбор местоположения объекта логистической сети	219
Кузьмицкая Т.В. Направления устойчивого развития малых и средних городов в условиях агломерационного эффекта	221

Лихоносова А.С. Проблематика организации финансового учета и бюджетного контроля	223
Макарецкая Т.Д. Развитие применения цифровых технологий и искусственного интеллекта как сфера национальных интересов Республики Беларусь	225
Микитенко В.В. Методологические ориентиры устойчивого хозяйствования: элиминирование турбулентности развития событий	227
Мишкова М.П. Управление строительным комплексом с позиции финансовых потоков	229
Назарова Н.В. Об инвестиционной сфере экономической безопасности Республики Беларусь	231
Немкевич Е.Г. Информатизация системы здравоохранения Республики Беларусь	233
Немкевич Е.Г. Прибыль и ее роль в системе распределительных отношений	234
Повод И.Н. Налоговый характер изъятия монопольной ренты в бюджет	235
Савлук Т.К. Влияние пандемии COVID-19 на информационно-коммуникативные технологии	237
Семашко М.Ю., Ковальчук Н.А. Основные направления распределения инвестиций для создания объектов по сортировке и использованию ТКО при применении различных технологий в Республике Беларусь	238
Соколова А.А. Перспективы кодификации белорусского законодательства об интеллектуальной собственности	239
Солодовников С.Ю., Симченко Н.А. Трансформация занятости в промышленности сквозь призму постиндустриальной социальной парадигмы	241
Сташевская М.П. Интернет-данные как ключевой источник информации в цифровой экономике	243
Сташевская М.П. Отдельные критерии определения информационной экономики	245
Сташевская М.П., Лесницкая В.А. Корпорации как субъект информационной экономики и информационного общества	247
Сумец А.М. Экономическая оценка системы менеджмента высших учебных заведений	249
Тымуль Е.И. Классификация методов финансирования риска	251

Шашула Л.А. Платформизация как направление развития публично-частного партнерства в сфере землепользования Украины.....	253
Шумак Ж.Г. Основные факторы, требующие преобразующих управленческих решений по формированию и использованию ресурсного потенциала организации	255
Янович П.А. Сельское домохозяйство	257

СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ЛИНГВОДИДАКТИКИ
В ФОРМИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА»

Chuprina K.V. The use of problem-based cultural tasks in intercultural learning.....	259
Lukashevich K.K. Ways of solving psychological and pedagogical problems in teaching a foreign language	261
Mebuke Tamar. Structure and composition of a scientific article.....	263
Putkaradze George. Linguistic means of expressing intention	265
Веремейчик О.В. Использование наглядности в процессе иноязычной подготовки будущего инженера	267
Ваник И.Ю., Ладутько Н.Ф. Формирование иноязычных презентативных навыков студентов технического вуза.....	268
Васильева Т.И., Матусевич О.А. Зарубежный опыт применения информационных технологий при обучении иностранным языкам в неязыковом вузе	269
Васильева Т.И., Молчан О.К. К вопросу об эффективности массовых открытых онлайн-курсов	270
Корзун О.Ф., Острейко С.В. Возможности использования мобильных технологий в обучении английскому языку.....	271
Корзун О.Ф., Острейко С.В. К вопросу об использовании ИКТ на занятиях по английскому языку	272
Ладутько Н.Ф., Левитская М.С. Реализация принципа наглядности в учебном процессе.....	273
Лапко О.А., Ялович Е.И. Возможности применения информационно-коммуникационных технологий при изучении курса «Технический перевод»	274
Левитская М.С., Ваник И.Ю. Реализация гибридного обучения в вузах Республики Беларусь.....	275

Личевская С.П. Использование мультимедийных презентаций в обучении иностранному языку в техническом вузе	277
Матусевич О.А. Формирование информационной культуры личности	278
Пужель Т.В. Лингвистические трудности при изучении иностранного языка	279
Хоменко Е.В. Особенности полемического научного доклада.....	280
Хоменко С.А., Безнис Ю.В. Формирование практико-ориентированной образовательной среды в техническом университете	281
Хоменко С.А., Личевская С.П. Электронное учебное издание как средство формирования иноязычной коммуникативной компетенции.....	282
Ялович Е.И., Лапко О.А. ИКТ в обучении диалогической речи студентов технического вуза	283

МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ

Chernikova Y.S. Economic regulation of ensuring the efficiency of agricultural production in the region	284
Алексеев В.Ю. Технологии обработки угольных пластов в сложных геодинамических условиях.....	285
Андреева Д.С. Киберспорт как отдельная отрасль экономики.....	286
Антоненко В.А. Роль фискальных механизмов в экологизации экономики.....	287
Асанович Д.А., Заболотный В.С., Булатов В.В., Власов Б.А. Модель фотометрического сепаратора.....	288
Асанович Д.А., Заболотный В.С., Комаров Д.А. Создание виртуальной модели хвостохранилища второй апатит-нефелиновой обогатительной фабрики.....	290
Барановская Е.И. Анализ развития лизинговых организаций в Республике Беларусь	292
Бачко А.С. Социально-ориентированная рыночная модель экономики	293
Бидзюра Е.А. Экономическая безопасность: феноменологическая природа и институциональная фиксация.....	294
Бобко Д.В., Шинкевич К.А. Маркетинговые исследования на основе А/В тестирования в цифровых компаниях.....	295
Бобко Д.В. Перспективы применения международных стандартов аудита в Республике Беларусь	296

Богданов К.В. Исследование влияния погрешности определения фазо-частотной характеристики сейсмодатчиков на диаграмму направленности сейсмической группы.....	297
Борискина В.А., Саланец И.Г. Перспективы развития онлайн-образования в посткоронавирусную эпоху	298
Боровик И.С., Щигельская А.Д. Анализ факторов, влияющих на устойчивость шагающих экскаваторов и отвалообразователей.....	299
Боровик И.С., Щигельская А.Д. Расчет основных параметров механизмов шагания горных машин.....	300
Буклаков Е.А. Проблема соотношения государства и рынка.....	301
Бытева Н.А. Теоретические основы исследования новых технологий как фактора модернизации промышленности	302
Бытева Н.А. Технологическое состояние белорусского промышленного комплекса	303
Васютина Е.В. Некоторые проблемы рынка в контексте экономической безопасности.....	304
Вашкевич Ю.Д. Анализ рынка производства арболита.....	305
Вашкевич Ю.Д. Теоретические основы бизнес-плана: сущность, задачи и структура	306
Вель А.А. Состояние и пути развития мусоропереработки в Республике Беларусь	307
Веретенникова Е.С. PESTLE-анализ как метод анализа региональной логистической системы.....	308
Вишневская А.И. Биофизические свойства минералов	309
Вишневская А.И., Куделевич Д.А. Прогнозирование качества конечных продуктов обогащения солигорских обогатительных фабрик с использованием среды программирования Turbo Pascal.....	310
Виюк О.С., Цагельник А.В. Методика расчета основных параметров бункеров технологических линий по переработке и обогащению горных пород	311
Войтешёнок В.А. Тенденции развития дистанционного образования в Республике Беларусь	312
Войтешёнок В.А. Тенденции развития финансового рынка Республики Беларусь.....	313
Воробьева Р.С. Методические подходы к оценке качества розничных услуг банка.....	314
Воропаева Д.К. Особенности применения технологических схем коммутации зарядов при производстве массовых взрывов на горных предприятиях.....	315

Воропаева Д.К., Казанович К.А. Анализ вероятности отказов средств инициирования при производстве массовых взрывов на карьерах	316
Щоценчук В.Д., Семченко А.А. Система вентиляции рудников ...	317
Гордевич К.В. Влияние цифровых технологий на деятельность коммерческих банков	318
Грибунина К.А. Сравнительный анализ способов профилирования проводников вертикальных шахтных стволов	319
Гриневич Т.И. Аудит в системе управления производственными запасами	321
Гурский А.В. Анализ форм коммерциализации навыков компьютерных игр у геймеров	322
Гурский А.В. Конкуренция экономических моделей как следствие конкуренции экономических субъектов в современном мире.....	323
Гэ Инь. Модели управления зонами развития в КНР	324
Дворак В.М. Гражданско-правовая ответственность изготовителя за нарушение прав потребителя	325
Дворак Л.Д. Государственное регулирование малого и среднего предпринимательства Республики Беларусь.....	326
Демидчик А.И. Проблемы выбора в экономике.....	327
Демская В.В. 4 способа создать эффективный транспортный бюджет	328
Денисенко И.С. Особенности развития биржевого аграрного рынка	329
Дигаленя И.К. Проблема обращения отходов при эксплуатации солеотвалов	330
Добринец В.С. Новые умные материалы как часть зеленой логистики.....	331
Добродей Д.А. Цифровая экономика в развитии логистического сервиса.....	332
Дорошко Е.С. Воздействие перерабатывающей деятельности РУПП «Гранит» на окружающую среду.....	333
Дричиц А.Ю., Слюсарчик В.З. Экономические проблемы Беларуси, связанные с отсутствием выхода к морю.....	334
Дроздович З.С., Стаин А.И. Пути модернизации колесных движителей шахтных самоходных вагонов.....	335
Ермакова А.В. Понятие финансового рынка.....	336

Жидаль И.Ю. Информационное оружие как инструмент конкурентной борьбы в современной экономике	337
Зайцева А.А. Развитие кадрового потенциала промышленного комплекса Республики Беларусь	338
Зайцева А.А. Управление персоналом современной организации	339
Замкович К.А. «Зеленые» технологии в индустрии судостроения	340
Звягинцева Е.С. Значимость лицензий в международной торговле	341
Здор Д.В., Зотов А.А. Применение метода Монте-Карло для анализа гранулометрического состава взорванной горной массы по фотографиям	342
Иванова А.С. Биокластеры как элемент цифровой экономики	343
Игнатьева Е.Э. Стратегические методы управления закупками и поставками	344
Игнатьева Е.Э. Факторы перевода логистических услуг на аутсорсинг на примере транспортировки	345
Казанович К.А. Реализация принципов зеленой экономики при рекультивации выработанных торфяников	346
Казанович К.А., Воропаева Д.К. Машины для механизированного заряжания взрывчатых веществ при производстве массовых взрывов на карьерах	347
Казарян А.Г. Принцип лоббистских дверей	348
Карпенко Н.С. Место и роль Республики Беларусь в международном трансфере технологий	349
Карпович Ю.В., Хвалец А.Я. Ключевые факторы успеха систем потребительских оценок	350
Карпович Ю.В. Теоретические подходы к определению понятия «бизнес-модель»	351
Карпович Ю.В. Трансформация бизнес-моделей предприятий в условиях цифровой экономики	352
Карпович Ю.В. Экологическая безопасность национального промышленного комплекса: проблемы и пути решения	353
Карпук П.С. Необходимость оперативного принятия решений в социально-экономических системах	354
Кокоулина А.С. Государственная региональная экономическая политика: понятие, задачи и принципы	355

Колганов А.В. Оценка сейсмического воздействия промышленных взрывов на карьерах на состояние подземных выработок	356
Колосов О.В. Подходы к разработке маркетингового механизма повышения уровня конкурентоспособности ЗАО «Холдинговая компания Пинскдрев» филиал Городищенская мебельная фабрика	358
Кондрашов О.В. Инновационная среда как экономическая категория	359
Кондрашов О.В. Роль и функции современной инжиниринговой компании в инновационной среде	360
Кравец А.О. Труд как экономическая категория и как фактор производства	361
Кривошей А.Д. Направления развития экологического предпринимательства в Республике Беларусь	362
Кривошей А.Д. Подходы к определению сущности экологического предпринимательства.....	363
Кривошей А.Д. Финансирование социально значимых проектов в Республике Беларусь	364
Крошонкин Д.В. Минерально-сырьевой комплекс: инженерные и экономические решения.....	365
Крощенко А.Н. Понятие экономики замкнутого цикла	366
Кудряшова П.О. О состоянии правового регулирования интернет-торговли в Республике Беларусь	367
Кудряшова П.О. Основные модели финансирования проектов в ИТ-компаниях.....	368
Лазарева С.Л. Организационно-экономический механизм развития предприятия общественного питания.....	369
Лебедева В.С. Развитие нефтедобычи в Республике Беларусь.....	370
Лесницкая В.А. Прекращение «работы разума» при удовлетворении потребностей у Ж. Бодрийяра: некоторые соображения начинающего экономиста	371
Ма Мин. Современный телекоммуникационный рынок: состояние и факторы роста	372
Маковская А.В., Сидор Д.Е. Создание гибкой системы оплаты труда	373
Матвейчук Д.Н. Потенциал использования биомассы для обеспечения энергетической безопасности Республики Беларусь	374
Метельский А.М., Грейф К.Д. Основные направления переработки молочной сыворотки	375

Милош А.И. Эксперимент как основа продвижения продукта на рынке	376
Михеенко А.В. Современные тенденции развития мирового финансового рынка.....	377
Мкртчян З.Ш. Экономико-экологические аспекты развития горнодобывающей промышленности в Республике Армения	378
Москера У. Александр П. Оценка социально-экономической эффективности использования гидроресурсов в энергогенерации.....	379
Моторин Р.С., Войтешёнок В.А. Принятие решений на финансовом рынке в условиях неопределенности	380
Муравьёва А.Л. Въездной туризм как драйвер экономического развития Республики Беларусь	381
Никитенко А.С. Лицензирование как инструмент государственного регулирования хозяйственной деятельности	382
Никитенко А.С. Некоторые аспекты значимости системы финансового планирования на предприятии.....	383
Ногац А.М. Место и роль Республики Беларусь в технологическом трансфере.....	384
Ногац А.М. Направления и инструменты повышения эффективности участия белорусских предприятий в технологическом трансфере.....	385
Ногац А.М. Теоретические основы исследования технологического трансфера в контексте модернизации экономики ...	386
Остапук Т.Н. Международная торговля транспортными услугами в Республике Беларусь: анализ и перспективы развития	387
Пабядзенка У.М. Рост знешняга гандлю як прычына павышэння канкурэнтаздольнасці Рэспублікі Беларусь	388
Павлов А.К. Направления использования биогазовых комплексов и оценка их эффективности	389
Паснаева Д.Ю. Внедрение IT-технологий в логистике.....	390
Пашнин А.О. Особенности краудсорсинга как элемента инновационной экономики	391
Попова С.А. Развитие телематики в современных экономических системах.....	392
Посвенчук А.А. Понятие цифровой экономики.....	393
Потапенко Е.М. Факторы международного движения капитала ...	394
Потяг В.С. Некоторые актуальные аспекты исследования изменения места и роли международной торговли новых индустриальных стран в XXI веке	395

Потяг В.С. Пост-коронавирусная международная торговля: попытка осмысления	396
Потяг В.С., Борискина В.А. Понятие экономики переходного типа	397
Потяг В.С., Ермакова А.В. Перспективы расширения торговли сервисными роботами	398
Райчев И.П. Развитие альтернативной энергетики в Беларуси	399
Руклецов М.М., Рекеш В.К. Франчайзинг и его применение в Республике Беларусь	400
Сакун В.В. Промышленный интернет вещей и экономическая безопасность предприятий	401
Саленик В.С. Раздельный сбор твёрдых бытовых отходов: экономические и экологические аспекты	402
Сацкевич А.Л. Внедрение робототехники в современное складское хозяйство	403
Синявская Н.В. Слияния и поглощения как экономическая категория	404
Ситкевич А.М. Научно-технологические парки как элемент создания и развития инновационных компаний	405
Сичинава Д.М., Галабурда Р.А. Оптимизация деятельности отдела закупок	406
Скорая К.В. Сетевые механизмы маркетинга	407
Слюсарчик В.З., Дричиц А.Ю. Электромобили в городской логистике	408
Смольник Г.Г., Шупило С.Р. Мотивация и удовлетворенность трудом	409
Совпель К.А. Информационные системы в экономике	410
Соколов А.А. Реакция российской экономики на пандемию	411
Стаин А.И., Дроздович З.С. Эффективность работы шахтных самоходных вагонов в составе проходческих комплексов	412
Сусаренко М.Ю. Экономические и технологические предпосылки институционального механизма трансформации городской мобильности	413
Сущик В.В. О повышении эффективности органов местного управления	414
Сырчин В.А. Проблема ремилитаризации территорий Арктики ...	415
Сюй Сяюнь. Исследование влияния финансовой деятельности Китая на научно-технические инновации	416

Томашевич А.И., Милош А.И. Корпоративная культура экспериментирования как движущая сила инноваций в эпоху цифровизации.....	417
Травкина Е.К. Теневая экономика как угроза национальной безопасности в экономической сфере.....	418
Трамбицкая И.А. Развитие финансового рынка Республики Беларусь.....	419
Трофимович Р.А. Совершенствование управлением складом на основе ABC-XYZ анализа.....	420
Устюжанина М.С. Проблемы инвестиционной политики в Республике Беларусь.....	421
Филипская В.А. Информационная безопасность промышленного предприятия.....	422
Филипская В.А. Информация как экономический ресурс.....	423
Филипская В.А., Войтешенок В.А. Развитие дистанционного образования в контексте развития информационного общества.....	424
Хвалей А.Я. Разновидности инструментов маркетинга, применяемых на промышленных предприятиях Республики Беларусь.....	425
Цагельник А.В., Терещенко А.Ю. Анализ надежности редуктора мотор-колеса карьерного самосвала.....	426
Ци Хуайюань. Теоретические аспекты международной торговли строительными услугами.....	427
Чепик И.Н. Теоретические аспекты интернационализации сервисных предприятий.....	428
Шевеленко Е.В. Теоретические основы развития электромобилей.....	429
Шевеленко Е.В. Экономические факторы, обуславливающие развитие электробусов.....	430
Шевеленко Е.В. Электробус как технико-экономический компромисс.....	431
Шибeko А.С. Маркетинг в упаковке.....	432
Шлома А.М. Оптимизация затрат в процессе закупок.....	433
Щерба М.С. Перспективы развития рынка труда в ИТ-секторе.....	434
Шигельская А.Д., Боровик И.С. Анализ параметров при движения экскаватора, оснащенного кривошипно-коромысловым механизмом шагания.....	435

Щигельская А.Д., Боровик И.С. Моделирование движения отвалообразователя, оснащенного кулачковым механизмом шагания	436
Щипко И.А. Франчайзинг в информационной логистике.....	437
Ярошевич Д.А. Проблемы бухгалтерского учета криптовалюты в Республике Беларусь	438
Ярутич Я.О., Ольшевский А.В. Анализ эксплуатационных свойств карьерных самосвалов.....	439

УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА КОНФЕРЕНЦИИ

На XVII Международной научно-практической конференции **«Минерально-сырьевой комплекс: инженерные и экономические решения»**, посвященной 100-летию БНТУ, представлены доклады ученых из Азербайджанской Республики, Грузии, Литовской Республики, Монголии, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Российской Федерации, Украины, Федеративной Республики Германии.

REDPATH DEILMANN GmbH (Федеративная Республика Германия)

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности (Азербайджанская Республика)

Академия управления при Президенте Республики Беларусь (Республика Беларусь)

Белорусский государственный университет (Республика Беларусь)

Белорусский государственный технологический университет (Республика Беларусь)

Белорусский государственный экономический университет (Республика Беларусь)

Белорусский национальный технический университет (Республика Беларусь)

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

Брестский государственный технический университет (Республика Беларусь)

Вильнюсский технический университет имени Гедиминаса (Литовская Республика)

Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины (Республика Беларусь)

Витебский государственный технологический университет (Республика Беларусь)

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

Волгоградский государственный университет (Российская Федерация)

Гимназия №31 г. Минска (Республика Беларусь)

Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины (Республика Беларусь)

Грузинский технический университет (Грузия)

Ереванский государственный университет (Республика Армения)

Ижевский филиал Российского университета кооперации (Российская Федерация)

Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси (Республика Беларусь)

Институт экономики НАН Беларуси (Республика Беларусь)

Институт экономики природопользования и устойчивого развития НАН Украины (Украина)

Исполнительный комитет СНГ (Республика Беларусь)

Криворожский национальный университет (Украина)

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского

Монгольский университет науки и технологии (Монголия)

Мурманский арктический государственный университет (Российская Федерация)

Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь (Республика Беларусь)

Национальный аэрокосмический университет им. М. Э. Жуковского «Харьковский авиационный институт» (Украина)

Национальный исследовательский университет «МЭИ» (филиал) в г. Волжском (Российская Федерация)

Национальный университет водного хозяйства и природопользования (Украина)

Национальный фармацевтический университет (Украина)

ОАО «БЛВЗ «Белалко» (Республика Беларусь)

Пермский институт железнодорожного транспорта, филиал Уральского государственного университета путей сообщения (Российская Федерация)

Полесский государственный университет (Республика Беларусь)

Полоцкий государственный университет (Республика Беларусь)

Производственное унитарное предприятие «ФреБор» (Республика Беларусь)

Российский университет дружбы народов (Российская Федерация)

Санкт-Петербургский горный университет (Российская Федерация)

Санкт-Петербургский государственный экономический университет (Российская Федерация)

Северо-западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация)

Северо-Кавказский федеральный университет (Российская Федерация)

Технический университет Ильменау (Федеративная Республика Германия)

ТОО «Корпорация Казахмыс» (Республика Казахстан)

Удмуртский государственный университет (Российская Федерация)

Филиал Российского государственного социального университета (Республика Беларусь)

Филиал Мурманского арктического государственного университета в г. Апатиты (Российская Федерация)

Филиал Российского государственного социального университета (Республика Беларусь)

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

УДК 330.16

ВЛИЯНИЕ ФОРМ И МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА 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

Отношение к тем или иным инструментам экономической политики различается в зависимости от цивилизационных и культурных особенностей той или иной страны, поскольку последние напрямую влияют на экономическую систему общества. Цивилизацию правомерно рассматривать 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 собой 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.

Различия цивилизационных и культурных особенностей той или иной нации, воплощаемые в национальных моделях хозяйствования,

фиксируются посредством языка. В зависимости от того, какой иностранный язык человек изучает, формируется перечень литературы, которую он читает в процессе обучения. Читаемая литература, в свою очередь, непосредственно воздействует на его восприятие тех или иных явлений. Разумеется, нельзя воспринимать эту зависимость как жесткую и безапелляционную. Вместе с тем 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.

Следует понимать, что психологическое восприятие получается разным – в ситуации изучения любого языка как иностранного и в ситуации, в которой человек является носителем конкретного языка и находится на территории данной страны. Изучая язык, человек, действительно, начинает воспринимать природу этого языка и психологию населения страны, в которой он является государственным. Но большинство изучающих иностранный язык воспринимают цивилизацию, культуру и психологию этого народа очень упрощенно. Современное западное общество отличается повышенным динамизмом. Мы даже не можем представить, насколько быстро в нем происходят изменения. При этом, как отмечал Ж. Бодрийяр, 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. Бодрийяра, превратилась просто в возможность свободно высказаться, когда тебя никто не слышит.

Модель хозяйствования отражает цивилизационные особенности и отражается в языке. 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 этой новой хозяйственной системы. Принятие, в свою очередь, может быть явное и неявное. Соответственно, модель хозяйствования – это способ хозяйствования на конкретной территории, в определенных технологических, технических и социальных условиях. Она напрямую зависит от идей, которые находятся в сознании большинства людей.

В основу современного экономического мейнстрима легли англоязычные тексты. Изучая язык, мы воспринимаем культуру, мироощущение, соотношение общественных и частных интересов, их приоритеты. У истоков английской культуры находилась модель хозяйствования англов, саксов и фризов. У их потомков исторически сформировалась атомарная модель поведения в обществе. 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 изучение иностранного языка до известной степени способствует тому, что изучающий может заимствовать готовые психологические клише, упрощенные формы стереотипов поведения страны, язык которой изучается, что, в свою очередь, непосредственно повлияет на культуру, стандарты поведения другого государства. Это может привести к формированию у части населения чуждой идеологии, поклонению перед границей, а значит, негативно повлиять на эффективность национальной модели хозяйствования, создать угрозы и вызовы национальной безопасности.

Формируются различающиеся модели поведения (в том числе и) в зависимости от того, какой язык изучают люди, которые принимают управленческие решения, пишут научные работы. Таким образом, менталитет у будущих специалистов может различаться в зависимости от того, какие иностранные языки преимущественно изучаются. При этом следует понимать, что какой бы язык не изучался – 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, развитии инновационных сетей 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.

ОТХОДЫ КАЛИЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: ГИДРОНАМЫВ

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

При организации хвостовых хозяйств, в условиях отсутствия возможностей роста и (или) резерва площадей под складирование отходов обогащения калийных предприятий, особого внимания заслуживают мероприятия по использованию отработанных шламохранилищ в качестве оснований формирования солеотвалов способом гидронамыва, что способствует минимизации изъятия дополнительных сельскохозяйственных площадей и является приоритетным направлением развития технологий в минерально-сырьевом секторе экономики [1, с. 45].

Проведенные исследования в части установления пространственно-временных закономерностей изменения водно-физических и физико-механических свойств отходов обогащения калийных руд в процессе их гидронамыва в виде пласт-плиты на поверхности шламохранилища ЗРУ ОАО «Беларуськалий», изучение инженерно-геологических процессов и анализ результатов геофизических исследований с момента складирования галитовых отходов, позволили установить, что 48 % тела пласт-плиты имеет угол внутреннего трения 25–27°; 83,06 % тела имеет влажность 20–32 %; 41,70 % тела имеет плотность 1,85–1,90 г/см³; 61,6 % тела имеет модуль общей деформации 1,0–1,5; 36,6 % тела имеет сцепление 0–0,005; 58,81 % тела имеет пористость 38–42%; 50,90 % тела имеет консистенцию 0,85–1,20, а 40,29 % – 1,20–1,55; 62,00 % тела имеет показатели границы текучести 28–32 %; 55,57 % тела имеет число пластичности 7–10 %, а 43,51 % – 10–13.

При формировании пласт-плиты имеет место сложная совокупность выявленных в процессе гидронамыва геологических (пространственно-временных особенностей строения тела пласт-плиты, которые впервые обнаруживаются уже после производства работ) и техногенных факторов (параметры гидронамыва и их влияние на

активизацию процесса в период длительного срока эксплуатации шламохранилища с постоянным возрастанием объемов складирования отходов обогащения).

Процесс интенсивного отжатия жидкой фазы галитовых отходов с одновременным их уплотнением продолжается не более 18 ч.

Ослабление сил связи на контактах между зернами галитовых отходов является следствием повышения минерализации, заключенной в устойчивых пределах 340-375 г/л, увеличивающей вязкость рассолов NaCl, которая при повышении температуры падает, а при понижении до $-21,2$ °C рассол NaCl замерзает полностью, превращаясь в смесь кристаллов льда и гидрогалита $\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Атмосферные осадки, разрушая структурные связи галитовых отходов, высвобождают заключенную в порах первичную рапу и кристаллизационную воду при растворении солей, что создает дополнительный сток, часть которого задерживается в теле пласт-плиты.

Плотность и пористость, находящиеся, как правило, в тесной связи со временем существования галитовых отходов, глубиной и степенью их литификации, могут не проявлять четких прослеживаемых зако-номерностей в части увеличения плотности и уменьшения пористости с глубиной, что объясняется режимом (скоростью, периодичностью) складирования галитовых отходов, а также состоянием среды (массива), в которую их складировуют (промоины, трещины, оседание поверхности, рассолопроявления), стохастическим воздействием во времени атмосферных условий (дожди, таяние снега, туман).

Высокая восприимчивость галитовых отходов к нарушению их структуры связана с особенностями структурных связей, обусловленных кристаллизацией рассолов NaCl (в т.ч. при превращении рассола в кристаллы льда и гидрогалита), содержащихся в первичной рапе, при этом, потери влажности на дегидратацию следует принимать равным 50-70 % от начальной влажности галитовых отходов.

Влажностному порогу гигроскопичности для галитовых отходов соответствует относительная влажность воздуха 75-78 %.

Намыв галитовых отходов следует вести поярусно с обеспечением равномерного заполнения каждого яруса в течение всего периода намыва, после чего намывной поверхности требуется не менее 48 ч. для ее консолидации.

Процесс гидронамыва галитовых отходов должен обеспечивать равномерное заполнение яруса (участка, территории, зоны) в течение всего периода намыва, что требует производства маркшейдерской съемки ярусов. После намыва сформированного яруса для консолидации намытой поверхности требуется технологический перерыв не менее 2 суток, определяемый количеством атмосферных осадков, влажности, периода года. При сухих погодных условиях длительность технологического перерыва должна составлять не менее 4 ч.

Продолжительность во времени стадий консолидации галитовых отходов от их свободного уплотнения, далее – к вторичной консолидации и до затрудненного уплотнения оценивается по данным определений водно-физических и механических свойств галитовых отходов временем не более 12 ч.

Для обеспечения бесперебойного складирования галитовых отходов, необходимо иметь не менее двух рабочих зон (участков) намыва. Формирование пласт-плиты, в пределах одной зоны (участка), возможно производить около 8 ч, после чего следует наращиваться ограждающие валы по контуру участка намыва. Возведение обваловки (контур намыва ограждающими валами высотой около 2,5 м) рекомендуется производить не позднее 12 ч после намыва. Возведение обваловки после 24 ч после намыва осуществляется с помощью рыхлителя бульдозера.

Гидронамыв пласт-плиты должен осуществляться поэтапно в пределах отдельных зон, ограниченных по периметру ограждающими валами. Условием эффективности процесса гидронамыва являться обеспечение наклона намываемой поверхности пласт-плиты под углом не менее $1,5^\circ$, вышерасположенные намываемые поверхности по своему контуру рекомендуются с углом наклона не более 35° .

Намыв галитовых отходов рекомендуется производить вдоль дамб. Постепенный намыв внутренней части пласт-плиты рекомендуется производить после создания на контакте пласт-плиты с дамбой пригрузки из галитовых отходов. Вдоль дамб по периметру формируемой пласт-плиты и ее основанием рекомендуется выдерживать разрыв 10-15 м с применением требуемой для производства работ механизации, а в случае наращивания дамб – усиление их бермами шириной не менее 10 м.

Для минимизации локального выпора шламов, прослеживаемого в обводненных зонах с небольшим покрытием их солеотходами, ре-

комендуется обеспечивать их опережающую пригрузку намываемыми галитовыми отходами в местах контакта с откосами дамб. Намыв галитовых отходов рекомендуется производить вдоль дамб. Постепенный намыв внутренней части пласт-плиты рекомендуется производить после создания на контакте пласт-плиты с дамбой пригрузки из галитовых отходов.

Результаты исследований рекомендованы для производства работ по формированию солеотвалов на слабых основаниях способом гидронамыва.

Список литературы

1. Кологривко, А.А. Отходы калийных предприятий: реализация мер по снижению техногенеза / А.А. Кологривко // Современное состояние и направления развития технологий, машинного и аппаратного обеспечения, эколого-безопасного природопользования и переработки промышленных отходов горнопромышленных комплексов на территории Евразийского экономического пространства : материалы науч.-практ. конф., Минск-Солигорск, 5–6 сент. 2019 г. / Белорус. гос. технолог. ун-т. – Минск, 2019. – С. 44 – 48.

WELFARE EFFECTS OF ALGORITHMIC SEARCH AND RECOMMENDATION SYSTEMS¹

Budzinski O., Professor Dr. rer. pol. habil,
Professor of Economic Theory (Chair),
Director of the Institute of Economics
Ilmenau University of Technology
Ilmenau, Germany

1. What Are Algorithmic Search and Recommendation Systems?

When consumers consider buying a good (i.e. a commodity or a service), they need to be willing to pay the price of the good (depending on the marginal utility, they expect to derive from the consumption; [18; 19; 22; 27]). However, additional costs occur in the course of the actual transaction [9]. Such transaction costs consist of all costs that are attached to initiating and concluding the transaction. Part of the initiation process are search and decision costs. Search costs cover all costs related to the collection of relevant information about the good such as time to find information or cognitive capacities spent on searching. Usually, consumers do not attempt to collect all available information. Instead, they stop the searching process when they think they acquired sufficient information to make an informed decision. How much cost consumers are willing to bear depends on individual preferences but also on the importance of the transaction: routine shopping (e.g. daily products) will usually be associated with low spending willingness, non-routine shopping (e.g. a new car, an expensive holiday trip, a house, etc.) with considerable higher efforts to find information [25; 26; 5]. Notwithstanding, virtually all purchasing decisions will be made under imperfect information, implying that there is scope for decision costs, i.e. the costs of weighing the pros and cons, risks and chances of each offer in order to decide for the one that best fits the consumer's preferences.

¹ This paper draws on insights from the research project Data (R)Evolution - The Economics of Algorithmic Search & Recommender Services conducted in cooperation with Sophia Gaenssle, M.Sc. (Ilmenau University of Technology) and Prof. Dr. Nadine Lindstädt-Dreusicke (Pforzheim University of Applied Sciences, Germany) and to be published as *Budzinski et al. (2021)*.

Companies may seek to help consumers' searching and decision process by offering services providing information about existing offers (search services) and helping hands for the decision (recommendation services). Retailers have always done so by presenting different products of one (heterogeneous) good and by providing information by salespersons. While already the way the information is ordered and presented may entail – voluntary or involuntary – recommendation elements, explicit recommendations may also be part of a salesperson's job. Retailers provide search and recommendation services with the goal to increase the number and the value of transactions, i.e. matching the consumer's preferences and building up a positive reputation are usually helpful for salespersons as word-of-mouth may attract or deter new consumers and recurrent transactions make consumers come back or not. While salespersons as search and recommendation service providers may or may not be neutral regarding the choice among the competing products (see also section 3 on biases), there usually exist specialized services who only provide search and recommendation but do not do the transactions themselves. In the analogue world, they often were non-commercial like non-for-profit product testing services.

The digital economy has considerably changed the nature and the economics of search and recommendation services by applying algorithms utilizing personalized consumer data. This personalized data consists of

(i) standard data about consumer identity, i.e. email-addresses, names, IP-addresses, account information, etc.,

(ii) advanced data revealing either (a) stated preferences by the consumer, e.g. comments, ratings and reviews, “likes” and similar automatized statements, “follows” of persons, goods, and companies, etc., or (b) revealed preferences, e.g. tracking consumers actual browsing, searching, and shopping behavior, and

(iii) derived data, i.e. data created by combining (i) and (ii) with each other as well as with data from similar individuals who most closely match the consumer in question in several dimensions.

Depending on the amount and the quality of the data as well as on the analytical competencies, consumption patterns of individual consumers may be derived from the data allowing for more or less accurate estimations of their preferences. In combination with the digital internet technology, this allows for individualizing and personalizing search rankings and recommendation according to the estimated preferences of the individual

consumer. This is achieved by training complex algorithms with the available data from the three types categorized above, so that the algorithm automatically produces rankings of search results and recommendations that seek to match the estimated preferences of the consumer. The knowledge that in particular large online services like Google and YouTube (both subsidiaries of Alphabet), Facebook, WhatsApp and Instagram (all subsidiaries of Facebook), Amazon, Apple, Spotify, WeChat, Yandex, and others may accumulate about their consumers will – on average – considerably exceed what salespersons knew about their consumers in the “old” world.¹

2. What Are the Welfare Benefits?

Algorithmic search and recommendation systems entail a number of advantages for consumer welfare:

(1) They reduce search costs, i.e. consumers find more quickly what they are searching for and, due to the preference-oriented ranking of search results, benefit from a better overview on relevant offers (increasing market transparency). This is particularly relevant in online markets since the number of available goods is usually much higher from online retailers/services. First, storage costs are often significantly lower for online stores/services compared to offline competitors, especially if goods can be stored digitally (e.g. in the case of streaming services). Second, the cost of geography decreases in the online world, so that dispersed demand for niche products, which is too dispersed for local stores to store the good, sufficiently accumulates to make selling these goods profitable (the so-called long tail-effect). The high number of items, in turn, aggravates information overload problems by consumers who need an external pre-structuring by search services in order to receive a cognitively manageable range of offers. At the same time, the sheer amount of information is likely to overstrain even experts, whereas algorithms can (better) handle them.

(2) Furthermore, preference-matching recommendations reduce decision costs. The so-called abundance-of-choice problem resulting from the availability of vastly more goods online (compared to offline) increases the relevance of external recommendation in the digital world – and emphasize the superiority of algorithmic recommendations in dealing with

¹ Of course, a specific salesperson may know more about a specific (often returning) consumer than any algorithmic system may ever do. However, looking at the mass of the cases, algorithms are likely to be superior.

the many information. Empirical studies confirm that most consumers choose among the top ranked recommendations and search results and do not look towards the lower ranked offers [21; 24; 15], i.e. the algorithmic recommendations are effective.

(3) The improved market overview also facilitates one-stop shopping.

(4) The benefits are particularly high for consumers who have a high adversity against search and decision costs and least relevant for consumers who love the search and decision process.

(5) Transferring the insights from *Vanberg* [25] to the digital age, consumers should follow algorithmic search and recommendation services more in the case of low-key and routine consumption decisions than in the case of exceptional and outstanding important transactions.

The better the fit of the data-based preference estimation is, the higher is the positive welfare effect from these transmission channels. Individualized recommendations are well used by consumers. In the case of the music streaming service Spotify roughly 40 per cent consume recommended content, whereas Netflix estimates that about 75 per cent of its viewing consumption is driven by its algorithmic recommendations [4].

Furthermore, employing algorithmic search and recommendation systems is beneficial and profitable for the companies as well [8]:

(a) The individualization of search rankings and recommendations leads to an increase in transactions and a longer and more intensive use of the respective service, thus, increasing demand and turnover.

(b) A longer and extended consumption from the company, in turn, increases the amount of personalized data that the company can collect, including learning from the actual choices of the consumers facing the suggestions from the algorithmic search and recommendation system. This data may be profitably used in a number of ways:

a. It may further improve the individualized search rankings and the personalized recommendations, fueling a self-reinforcing mechanism.

b. The analyses based upon the data collected from the consumers are valuable for vertical or horizontal integrated services of the company. For instance, employing user data from its streaming services increases the competitiveness of Netflix or Amazon self-productions of audiovisual content because they can better estimate what viewers probably like [13]. A horizontal example would be Facebook using personalized data from WhatsApp in order to optimize their Instagram service. Profitability then originates from improving related goods and increasing their sales or usage.

c. These data analyses are also interesting for third-parties who are willing to pay for it. For instance, Spotify makes money by selling data analyses (the analysis result, not the data itself) upstream to the music industry. Targeted advertising is another example of this profit channel. Here, online services sell the result of their data analysis to advertisers through placing their ads so that they reach their data-based target group, i.e. the consumers who are according to the data-based estimations most likely to buy the advertised good.

d. Data-based price discrimination refers to cases where a company employs its user data to estimate the willingness-to-pay of individual consumers and adjust its prices accordingly. Reaping consumers' rents by individualized pricing is obviously highly profitable.

(c) Algorithmic search and recommendation services may be used as a promotional tool for other goods offered by the same company. For instance, Google Search may be inclined to rank search results to other Google subsidiaries like Google Shopping, Google Maps, Google Travel, etc. higher than to their competitors. Another example refers to Amazon offering a marketplace and running a shop on this marketplace. Thus, Amazon may benefit from biasing its search and recommendations services towards his own shop. Similarly, Netflix and AmazonPrime may be incentivized to direct viewers to their own productions instead of to content from their upstream competitors. Profits are then derived from higher sales and uses of the upstream or downstream goods offered by the respective company.

3. How Can Algorithmic Search and Recommendation Systems Be Employed to Mislead Consumers and Abuse Market Power?

Profit channel (b)d. (databased price discrimination) is at the detriment of consumer welfare since any quantity-enhancing textbook effect is quickly overcompensated by cross-market effects (i.e. the reaped consumer rent is not available for purchases of other goods on other markets anymore) and eroded by the presence of naïve consumers [17]. The other profit channels (a) and (b) should mostly not affect consumer welfare in any negative way as long as data analyses' results are traded (and not the personalized data itself) and as long as the less annoying character of targeted advertising (compared to untargeted advertising – because one receives advertising for goods that at least match one's own preferences) is not outdone by an increase in the volume of advertising [8]. With respect to some specific goods, algorithmic search and recommendation systems may fuel bingeing phenomena, i.e. over-consumption of goods [14].

Profit channel (c) from section 2, however, raises concerns. If the providers of search and recommendation systems experience incentives to bias the ranking of search results and recommendations, consumer welfare may be jeopardized in favor of company profits. A priori, they should not experience such incentives because maximizing the fit with individual consumer preferences is profitable (see section 2). However, biases can also be profitable if the provider of the search and recommendation system benefits from consumers choosing *specific* candidates from search results and recommendations. If for instance the profit margins for an online marketplace service differ among sellers on this marketplace, the marketplace service experiences incentives to recommend preferably goods from those sellers where the marketplace service’s profit margin is highest. Similarly, the incentive to rank these items systematically higher in search results, independent of the consumer’s preference, is given.

A particularly relevant case in question is nowadays discussed as the “dual role”-phenomenon. It describes the case where the provider of search and recommendation services also offers its own goods that are part of the search and recommendation items (see the examples of Google, Amazon, and Netflix in section 2). In such cases, algorithms providing search results or recommendations may be tweaked so that the own products (or in-house productions) are systematically upgraded and the goods from competitors of these products systematically downgraded.¹ In the Google Shopping case of the European Commission, for instance, a system was detected through which Google allegedly allocated penalty points to particularly close competitors to their own product (here: competing shopping comparison services), so that they tumbled down the rankings shown to consumers [12].

Recently, a new literature has emerged that is analyzing the conditions under which incentives to bias algorithmic search and recommendation systems are likely to occur and reduce social welfare. Most studies model a monopoly retail service (either a marketplace service or a streaming service) that includes an algorithmic search and recommendation system and two competing providers of goods (content, commodities, or services) through this service, one of them being integrated with the retail service,

¹ In particular recommendation biases took also place in the pre-digital world, when salespersons biased their recommendations to goods with a particular high profit margin or to goods for whose sales they received extra payments.

the other one independent [4; 11; 10]. *Padilla et al.* [23] also employs a monopoly service (in this case an app store) but allow for more than two providers (of apps), whereas *Hagiu et al.* [16] not only include more than two providers of goods but also a specific type of competition to the retail service (a marketplace service in their case) through direct sales by goods providers. The way and the extent of heterogeneity among consumers considerably differs between the studies. Notwithstanding, a number of insights can be extracted. According to this limited amount of theoretical analyses, incentives for algorithmic search and recommendation bias (self-preferencing) increase with the following characteristics:

- higher market power by the biasing retail service [4; 10; 16].
- larger insensitivity of consumers to biased recommendations [4; 10].
- larger differences in mark-ups across goods/contents from different providers [4;10]: if the retail service earns more from selling goods from provider A than from provider B, it experiences incentives to bias in favor of the more profitable sales. Note that this characteristic may lead to biased recommendations and search rankings even in the absence of vertical integration.
- higher search costs for consumers circumventing the search and recommendation service [4].
- higher market shares of the integrated firm on the upstream market (of goods/content providers) as it then becomes less necessary to deceive consumers [11] – especially if they are sensitive to bias.¹
- more saturated or more mature markets [23], i.e. when growth dynamics in the primary markets of the biasing services start to slow down.
- the existence of essential “superstar” or “must-have” content/goods because consumers find it more difficult to avoid the biasing retail service [4].
- smaller quality or utility differences between the goods/contents from the integrated and the non-integrated providers [10; 23]².
- more or more likely options to personalize subscription prices, which enhance profits of the monopoly streaming service but reduce consumer surplus [4].

¹ However, the studies do not analyze whether in such scenarios search and recommendation bias may be used to eliminate fringe competition and/or to deter market entry (i.e. securing market power).

² *Drugov and Jeon [11]* arrive at the opposite conclusion, though.

Interestingly, some of these studies also look into potential policy remedies against harmful search and recommendation biases, concluding:

- banning dual role phenomena including break-up/divestiture of the integrated firm decreases social welfare [16], except if price competition is more relevant to a monopoly retail service than quality/utility competition [10].

- preventing self-preferencing increases consumer welfare [16; 10], except if it softens competition between goods/content providers, e.g. because of a neutrality obligation requiring a randomized order of search and recommendation rankings [10], thus eroding the procompetitive effect of algorithmic search and recommendation systems.

- preventing the integrated retail service provider from imitating superior products by independent providers (e.g. through using exclusive marketplace or streaming data about this upstream competitor) increases total welfare but decreases consumer welfare because it erodes innovation incentives [16].

- banning both self-preferencing and imitation: increases consumer and total welfare [16].

- transparency policies improving consumers' knowledge about the bias (but not in the sense of revealing the properties of the algorithm) yield ambiguous results [10].

Altogether, the inclusion of self-preferencing biases in algorithmic search and recommendation systems clearly represents a welfare problem in the case of dominant market power. However, if consumers are not sufficiently sensitive towards such biases and/or incompetent to detect them, then also vertically integrated search and recommendation service providers below the threshold of market dominance are likely to cause harm to consumer welfare if they introduce self-preferencing biases. In the real world, with imperfect information and transparency as well as the presence of naïve consumers, and in the face of widespread information overload problems in the digital age, such a scenario seems to be very likely. In the most radical scenario, the combination of the just described phenomena with the existence of different mark-ups for sales of different provider's goods/contents may already suffice to incentivize harmful biases – without vertical integration or market power being a necessary ingredient.

4. Conclusion – A New Concept of Market Power?

Driven by the impression that traditional competition policy tools may not suffice to combat the anticompetitive challenges of the digital age, several jurisdictions are discussing reforms of their competition rules for digital business and have commissioned expert studies on this subject.

Kerber [20] provides an interesting comparison of several of these studies. One common feature is skepticism whether the traditional concept of market power – single-firm dominance of a distinct market – is still adequate to tackle powerful firms within digital ecosystems. In such digital ecosystems, it is notorious difficult to delineate single markets since the interrelations between markets and goods are complex. The interrelation between a retailing service (like a marketplace, a streaming service, or an app store) employing algorithmic search and recommendation services and upstream good and content producers represent a good example: phenomena of *economic dependence* [3] become widespread and power across supply chains but also across markets may be *systemic* rather than based on identifiable market shares or hypothetical monopoly tests [7]. Inspired by several expert studies, Germany [2] suggests an additional new market power concept that may be better suitable for anticompetitive problems in digital ecosystems: outstanding relevance across markets (ORAM). A non-exhaustive list of criteria for identifying such market power includes (i) dominant position in one or more markets within a digital ecosystem, (ii) financial strength and access to other resources, (iii) vertical and conglomerate integration or activity, (iv) access to competition-relevant data, and (v) significance for or influence on third-party business activities, in particular market access (also upstream and downstream) [2]. If such a market position is identified, special obligations would apply for companies enjoying such an ORAM-position. Interestingly, a prominent part of them is a general prohibition of self-preferencing as well as limitations to the use of third-party data, including such relating to upstream competitors of the ORAM-company. This new concept of market power may be implemented in Germany with the currently ongoing 10th amendment of the German competition law in the near future. *Budzinski et al.* [7] provide a critical discussion of this innovative concept, concluding that it entails more pros than cons and may also represent a suitable framework to address problems of strategic biases of algorithmic search and recommendation problems.

References

1. Belleflamme, P. & Peitz, M. (2020), Ratings, Reviews, Recommendations and the Consumption of Cultural Goods, in: R. Towse & T. Navarrete Hernández (Hrsg.), *Handbook of Cultural Economics*, 3rd Edition, Cheltenham: Elgar, pp. 466–473.

2. BMWi (2020). Entwurf eines Zehnten Gesetzes zur Änderung des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen für ein fokussiertes, proaktives und digitales Wettbewerbsrecht 4.0 (GWB-Digitalisierungsgesetz). Referentenentwurf (24.01.2020), Bonn.
3. Bougette, P., Budzinski, O. & Marty, F. (2019), Exploitive Abuse and Abuse of Economic Dependence: What Can We Learn from an Industrial Organization Approach? In: *Revue d'Economie Politique*, Vol. 129 (2), pp. 261–286.
4. Bourreau, M. & Gaudin, G. (2018), Streaming Platform and Strategic Recommendation Bias, <https://ssrn.com/abstract=3290617>.
5. Budzinski, O. (2003), Cognitive Rules, Institutions, and Competition, in: *Constitutional Political Economy*, Vol. 14 (3), pp. 215-235.
6. Budzinski, O., Gaenssle, S. & Lindstädt-Dreusicke, N. (2021), Data (R)Evolution - The Economics of Algorithmic Search & Recommender Services, in: S. Baumann (Ed.), *Handbook of Digital Business Ecosystems*, Cheltenham: Elgar, forthcoming.
7. Budzinski, O., Gaenssle, S. & Stöhr, A. (2020), Outstanding Relevance Across Markets: A New Concept of Market Power? In: *Concurrences*, Vol. 17 (3), pp. 38-43.
8. Budzinski, O. & Kuchinke, B. A. (2020), Industrial Organization of Media Markets and Competition Policy, in: M. B. von Rimscha (ed.), *Management and Economics of Communication*, Berlin: DeGruyter, pp. 21-45.
9. Coase, R. H. (1937), The Nature of the Firm, in: *Economica*, Vol. 4 (16), pp. 386-405.
10. De Cornière, A. & Taylor, G. (2020), A Model of Biased Intermediation, in: *Rand Journal of Economics*, forthcoming.
11. Drugov, M. & Jeon, D.-S- (2018), Vertical Integration and Algorithm Bias, Mimeo.
12. European Commission (2017), Case AT.39740 – Google Search (Shopping), Brussels.
13. Gaenssle, S. (2020), Big Data Comes to Hollywood – Audiovisuelle Medienmärkte im Digitalen Zeitalter, in: O. Budzinski, J. Haucap, A. Stöhr & D. Wentzel (Hrsg.), *Zur Ökonomik von Sport, Entertainment und Medien – Schnittstellen und Hintergründe*, Berlin: DeGruyter, forthcoming
14. Gaenssle, S. & Kunz-Kaltenhäuser, P. (2020), What Drives Binge-Watching? – An Economic Theory and Analysis of Impact Factors, *Ilmenau Economics Discussion Papers*, Vol. 26 (138).

15. Ghose, A. & Yang, S. (2009), An Empirical Analysis of Search Engine Advertising: Sponsored Search in Electronic Markets, in: *Management Science*, Vol. 55 (10), pp. 1605-1622.
16. Hagiu, A., The, T.-H. & Wright, J. (2020), Should Platforms Be Allowed to Sell on their Own Marketplaces? Working Paper.
17. Heidhues, P. & Köszegi, B. (2017), Naivete-Based Discrimination, in: *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 132 (2), pp. 1019-1054.
18. Jevons, W. S. (1862), Brief Account of a General Mathematical Theory of Political Economy, in: *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 24 (2), pp. 282–287.
19. Jevons, W. S. (1871), *The Theory of Political Economy*, London: Macmillan.
20. Kerber, W. (2019), Updating Competition Policy for the Digital Economy? An Analysis of Recent Reports in Germany, UK, EU, and Australia, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3469624>.
21. Lorigo, L., Pan, B., Hembrooke, H., Joachims, T., Granka, L. & Gay, G. (2006), The Influence of Task and Gender on Search and Evaluation Behavior Using Google, in: *Information Processing and Management*, Vol. 42 (4), pp. 1123-1131.
22. Menger, C. (1871), *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*, Wien: Braumüller.
23. Padilla, J., Perkins, J. & Piccolo, S., Self-Preferencing in Markets with Vertically-Integrated Gatekeeper Platforms, CSEF Working P. 582.
24. Pan, B., Hembrooke, H., Joachims, T., Lorigo, L., Gay, G. & Granka, L. (2007), In Google We Trust: Users' Decisions on Rank, Position and Relevancy, in: *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 12 (3), pp. 801–823.
25. Vanberg, V. J. (1994), *Rules and Choice in Economics*, London: Routledge.
26. Vanberg, V. (2002), Rational Choice vs. Program-based Behaviour – Alternative Theoretical Approaches and their Relevance for the Study of Institutions, in: *Rationality and Society*, Vol. 14 (1), pp. 7–53.
27. Walras, L. (1874), *Éléments d'Économie Politique Pure*, Lausanne: Corbaz.

О НЕОБХОДИМОСТИ УТОЧНЕНИЯ ПРИОРИТЕТОВ ИНТЕГРАЦИИ В ЕАЭС

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

Основными направлениями согласованной макроэкономической политики в договоре о ЕАЭС названы: обеспечение устойчивого развития экономик государств – членов с использованием интеграционного потенциала Союза. И здесь ключевые положения это: обеспечение устойчивого развития (повышения внутренней устойчивости) экономик. Однако движение системы к равновесию не всегда сопровождается ее развитием. Само понятие развития понимается как процесс необратимых качественных изменений системы, а **устойчивое равновесие** предполагает, что система, предоставленная самой себе, возвращается в исходное состояние.

Ускоренное развитие НТП, освоение новейших инноваций, как технологических, так и организационно-управленческих, предполагающие непрерывное качественное изменение национальной экономической системы, не оставляют даже возможности достичь равновесного состояния в быстроменяющихся условиях мировой экономики. На наш взгляд, достижение устойчивого состояния национальных экономик (выдвинутая в качестве направления согласованной экономической политики), будет означать их деградацию на фоне современного динамично меняющегося мира.

Внутренняя упорядоченность открытой системы существенно зависит от уровня упорядоченности смежных систем. Интеграционное объединение стран существенно увеличивает количество участников экономических отношений в системе, а значит существенно возрастает неопределенность (возрастает число возможных состояний системы), растет энтропия. Можно сказать, что экспорт и импорт энтропии между национальными экономиками происходит постоянно. При этом, от объема и качественного содержания потоков энтропии и неэнтропии напрямую зависит экономическая безопасность страны. Отсюда возникает необходимость и одна из ключевых целей промышленной политики государства – формирование условий (ба-

рьеров) селективного ограничения названных потоков и обеспечения оптимального баланса импортируемых и экспортируемых элементов организации (организационной структуры), не с точки зрения поддержания устойчивости, а с точки зрения соответствия пропускаемых потоков национальным интересам, и их способности быть ассимилированными экономической системой страны.

Таким образом, развитие экономической системы предполагает процесс сокращения энтропии (хаосу), путем упорядочения экономического взаимодействия субъектов. При этом повышается степень неустойчивости системы, что требует постоянного регулирующего воздействия со стороны государства. В случае формирования интеграционного объединения экономических систем наблюдается процесс перетока энтропии из менее упорядоченной системы в более упорядоченную, что негативно влияет на динамику ее развития. Это формирует потребность в межгосударственной координации экономического процесса позволяющей снизить общий уровень энтропии в объединенной системе и повысить ее целостность.

В данном контексте координация экономической политики государств-членов представляет собой процесс снижения энтропии (неопределенности и хаотичности) в системе интеграционного взаимодействия, (целей, принципов и инструментов государственной координации экономического процесса), за счет целенаправленного регулирования информационно-ресурсных потоков, увеличения количества и качества доступной и необходимой для участников экономического процесса информации, увеличения количества и качества каналов взаимодействия с целью снижения неопределенности в регулируемой системе межгосударственного взаимодействия. В этой связи, в качестве основной задачи согласованной промышленной политики, вместо обеспечения устойчивого развития (повышения внутренней устойчивости), более целесообразно использовать критерий поддержания целостности экономической системы. Данная категория лучше коррелирует с понятиями суверенитета страны, экономической безопасностью и одновременно не противоречит активному динамическому развитию и адаптации к условиям быстроменяющейся среды.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ УДАРООПАСНЫХ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Сидоров Д.В., д.т.н., профессор,
профессор каф. разработки
месторождений полезных ископаемых
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Горнодобывающая промышленность по-прежнему остается перспективной отраслью с точки зрения инноваций в проектировании. Это связано с тем, что в ней, помимо проблем с производительностью и устойчивостью, есть другие серьезные проблемы, связанные с безопасностью разработки месторождений, особенно опасных по горным ударам. Внедрение инноваций в горнодобывающей промышленности традиционно является труднодостижимым из-за необходимости решения очень сложных задач, даже в условиях существенной интенсификации научно-технического прогресса. Эффективное развитие минерально-сырьевой базы осложняется необходимостью вовлечения в отработку запасов руды на больших глубинах, характеризующихся сложными горно-геологическими, горнотехническими и геодинамическими условиями.

В качестве примера рассмотрим влияние инновационных проектных решений на эффективность разработки одних из наиболее удароопасных Североуральских бокситовых месторождений (рис.1).

Отработка запасов ведется камерно-столбовой системой разработки с управлением горным давлением при помощи целиков при обязательном применении мероприятий по прогнозу и борьбе с горными ударами. Изменение характера геодинамических процессов в блочном массиве горных пород с ростом глубины разработки требует постоянного совершенствования существующих проектных решений.

Установленные закономерности изменения напряженного состояния и устойчивости междукамерных целиков, с учетом влияния различных горно-геологических и горнотехнических факторов позволили заключить, что на глубинах, превышающих 800 м, междукамер-

ные целики не выдерживают нагрузок от давления вышележащих пород, разрушаются и переходят на остаточную прочность для всех разновидностей бокситовых руд. Неучет запредельного режима деформирования при проектировании приводил к занижению в 1,5 раза грузонесущей площади поперечного сечения междуканальных целиков, представленных разновидностями мягких и средней крепости рудами.

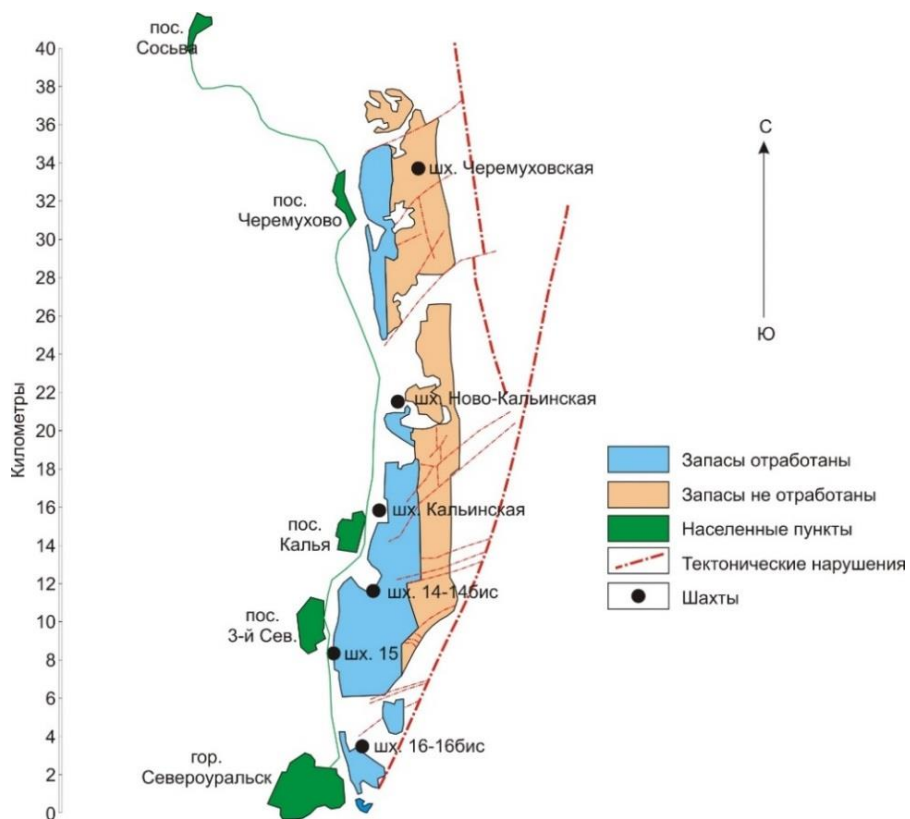


Рис. 1 – Схема расположения шахт СУБРа, разрабатывающих крупные месторождения Североуральского бокситового бассейна

Внедрение методики определения модуля спада с учетом действия предельных разрушающих касательных напряжений паспорта контактной прочности руды позволило обеспечить резерв по увеличению допустимого пролета выработанного пространства в 1,5-2,0 раза при отработке наиболее удароопасных прочных и средней прочности бокситовых руд, а также устранить ошибку завышения эффективности профилактических мероприятий в 1,3-1,5 раза для мягких и средней прочности бокситовых руд. Применение при проектировании методики, учитывающей наличие пластичных прослоек в рудной залежи, позволило увеличить пролет обнажения кровли более чем в 1,5-3,0 раза.

Исследование процесса нагружения несущих барьерных целиков, оставляемых в качестве несущих опор, позволило установить, что основное влияние на допустимую ширину барьерных целиков оказывают мощность и прочность рудной залежи в месте расположения целиков. Данное наблюдение существенно упростило проектирование параметров целиков.

Для проектирования параметров отработки рудной залежи в зонах влияния тектонических нарушений был развит метод граничных интегральных уравнений пространственной задачи теории упругости, позволяющий осуществлять количественную оценку напряженного состояния рудной залежи и целиков с дополнительным учетом влияния зон разрушения на контактных поверхностях сместителей тектонических нарушений с применением специализированного ПО «PRESS 3D URAL» с совокупным учетом резкого изменения гипсометрии, конфигурации краевой части и физико-механических свойств рудной залежи и целиков, наличия тектонических нарушений и параметров скважинной разгрузки, а также параметров заблаговременной скважинной разгрузки удароопасных зон.

Эффективность внедрения инновационных решений при проектировании параметров конструктивных элементов камерно-столбовой системы разработки на шахтах СУБРа подтверждается снижением уровня геодинамической опасности, приведенным на рис. 2.

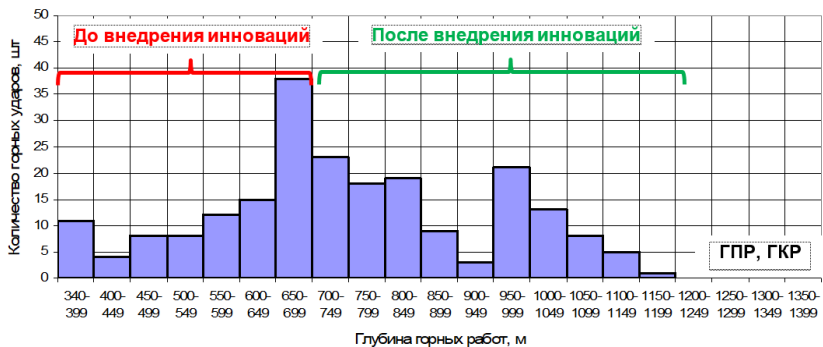


Рис. 2 – Изменение частоты проявления горных ударов на шахтах СУБРа после внедрения инновационных проектных решений

Разработанные инновационные проектные решения на основе использования усовершенствованного геомеханического обеспечения и созданной технологии компьютерного моделирования внедрены на предприятиях АО «Севуралбокситруда», «ГМК «Норильский Никель»», АО «Апатит», АО «Гайский ГОК» и ряде других рудников, разрабатывающих и проектирующих удароопасные месторождения.

**ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

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

Одна из важнейших общественных областей знаний – экономическая теория – «царица» всех отраслевых и функциональных экономических наук имеет давнюю многовековую историю.

Период ее формирования как науки принято относить к последней трети 18 века, когда представителями классической буржуазной политической экономии были сформулированы ее основные постулаты и императивы [1]. С этого момента в первых появившихся высших учебных заведениях Российской империи студентам стали преподавать политическую экономию. Первыми преподавателями были европейцы – немцы и англичане.

Приблизительно через сто лет появился марксизм, в том числе марксистская политическая экономия [2]. Именно она «семимильными шагами» весь советский период в СССР, а несколько позднее и в странах социалистического содружества выстраивала всю методологию экономической науки.

С распадом СССР и переходом ее бывших республик к рыночным отношениям экономическая теория обрела плюрализм концепций и школ и, по сути, стала диверсифицироваться по разным направлениям. При этом она «ушла от единства мнений и подходов» и все больше приобретала альтернативу – как по содержанию, так и по структуре. Однако, если уйти от детального изучения существующих в настоящее время множественности экономических направлений и методологических подходов, в обобщенном виде на сегодняшний день существует два альтернативных направления экономической теории – марксизм и маржинализм [3].

Если философия марксизма основана, главным образом, на диалектике Г. Гегеля и в какой-то степени, И. Канта, но при этом не исключает математический инструментарий в экономическом анализе,

то маржинализм использует исключительно количественные методы оценок, которые не способны «чувствовать ни цвет, ни запах, ни настроение».

В высшей же школе, с начала последнего десятилетия прошлого века практически на всем постсоветском пространстве изучается исключительно маржинализм. Более того, в высшей школе России по ряду неэкономических направлений учебная дисциплина «экономическая теория» ушла за рамки базовой части образовательного стандарта, ее «успешно» заменила конкретная экономика отрасли [4].

При этом сохранившаяся по настоящее время идеология рыночного фундаментализма и по сей день занимает достаточно сильные позиции. И это несмотря на то, что в реальной экономике большинства стран мира, и даже в США, свободный рынок явно «терпит фиаско», а экономические методы и инструменты все больше регулируют все более несвободные рынки и даже вне рыночные экономические пространства. Все это в полной мере согласуется с концепцией устойчивого развития, как известно, сформированной и развивающейся далеко не только на основе рыночных реалий в экономике [5].

Современная экономика – это смешанная экономика: она и рыночная и нерыночная одновременно. Поэтому исследование в рамках маржинализма только функциональных связей и зависимостей между значениями рыночных показателей неспособны выявить сущностную природу социально-экономических явлений и процессов, недостаточно для формирования современного экономического мировоззрения обучающегося.

Современные реалии таковы, что в настоящее время нужен неомарксистский синтез, переложенный на существующие и развивающиеся экономические направления и школы [6].

Преподавание и изучение современной экономической теории в высшей школе должно развиваться на основе соблюдения следующих принципов: сохранение экономической теории как обязательной учебной дисциплины для всех направлений подготовки; систематическое качественное повышение квалификации преподавателя по утвержденному графику с отрывом от основной работы; преобладание занятий развивающего характера над информативными занятиями; переход на обзорные лекции проблемного характера с учетом самостоятельной работы обучающихся; в структуре учебной нагрузки увеличение удельного веса «круглых столов» с обсуждением про-

блем и противоречий современной смешанной экономики; подготовка обучающимися актуальных самостоятельных тематических работ с последующим их обсуждением в учебной аудитории.

Список литературы

1. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Эксмо, 2016.
2. Маркс, К. Капитал. – М.: АСТ, 2019.
3. Блауг, М. Маржиналистская революция // Экономическая мысль в ретроспективе. – М.: Дело, 1994. – С. 275–305.
4. Хайкин, М.М., Базжина В.А. Проблемы преподавания экономической теории в техническом вузе. // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент. 2014 г. – № 2.
5. Указ Президента Российской Федерации № 440 от 1 апреля 1996 г. «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». М., 1996.
6. Рязанов, В.Т. Современная политическая экономия: перспективы неомарксистского синтеза. – СПб.: Алетейя, 2019.

УДК 332.14

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ БЕРЕГОВЫХ ЭКО-СОЦИО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ИНДИКАТОРНОГО ПОДХОДА

Гогоберидзе Г.Г., д.э.н., к.ф.-м.н.,
ведущий научный сотрудник

Румянцева Е.А., к.ф.-м.н., с.н.с.,

Мурманский арктический государственный университет
г. Мурманск, Российская Федерация

Контактная зона океан (море)-суша имеет огромную мировую значимость как береговая экосистема, и как социально-экономический объект. Под береговой эко-социо-экономической системой понимается территориальный комплекс, состоящий из приморской территории и прилегающей акватории, включая шельф, с присущими ему географическим положением, социально-экономическими, политическими, экологическими и иными качествами [1].

В настоящее время не существует унифицированного подхода к оценке устойчивости таких систем как территориальных объектов комплексного изучения и прогноза их состояния, обусловленного воздействием различного рода факторов. В работе представлена методика комплексной оценки устойчивости береговых эко-социо-экономических систем на основе индикаторного подхода, с возможностью учета средне- и долгосрочных климатических, экологических и социально-экономических изменений. Благодаря использованию численных статистических параметров появляется возможность получения количественных оценок как по отдельным факторам устойчивости, так и по их совокупности в виде комплексного интегрального показателя устойчивости береговой эко-социо-экономической системы. Такое представление позволяет проводить:

- пофакторный анализ устойчивости береговой эко-социо-экономической системы с выделением «слабых» и «сильных» факторов устойчивости;
- пространственный анализ устойчивости береговых систем различных пространственных уровней;

– временной анализ с выявлением трендов изменчивости и прогнозом состояния береговой эко-социо-экономической системы.

Комплексная индикаторная система состоит из пяти факторных подсистем: общеэкономической, социально-демографической, ресурсно-отраслевой, природно-экологической и политико-географической. Методика может быть использована на региональном, районном и локальном пространственных уровнях, со своим набором индикаторов для каждого. Элементы данного подхода апробированы для приморских арктических субъектов Российской Федерации, для оценки устойчивости береговых эко-социо-экономических систем Мурманской области, приморских районов Финского залива и черноморского побережья Краснодарского края [2; 3].

Реализация такой системы в виде ГИС-оболочки «Береговые эко-социо-экономические системы» позволяет осуществлять пространственное территориальное планирование и давать прогноз устойчивого развития береговых эко-социо-экономических систем в целях обеспечения национальных интересов с учетом средне- и долгосрочных изменений, а также повысить эффективность принятия управленческих решений. При этом универсальность данного подхода позволяет адаптировать методику для иных, не приморских территориальных образований и систем различного пространственного уровня, в том числе Республики Беларусь.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-05-00312.

Список литературы

1. Айбулатов, Н.А. Деятельность России в прибрежной зоне моря и проблемы экологии / Н.А. Айбулатов. – М.: Наука, 2005. – 364 с.

2. Gogoberidze, G., Rumiantceva E. Comprehensive Assessment of the Sustainability of Coastal Systems of the Arctic Zone of the Russian Federation / G. Gogoberidze, E. Rumiantceva // Sustainability Assessment and Reporting (монография). USA, IntechOpen, 2018. – P. 79–98.

3. Rumiantceva, E., Gogoberidze G. Risk assessment of anthropogenic impact in the model of marine spatial planning at the district governance level / E. Rumiantceva, G. Gogoberidze // Conference Proceedings of 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019 (30 June – 6 July, 2019, Bulgaria). – Vol. 19. – Issue 5.1. – P. 663–668.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ
И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ**

Байнев В.Ф., д.э.н., профессор,
зав. каф. инноватики и предпринимательской деятельности,
Чжан Бинь, научный сотрудник кафедры инноватики
и предпринимательской деятельности,
Белорусский государственный университет
г. Минск, Беларусь

В настоящее время в мире идет формирование технотронной экономики, то есть, если использовать терминологию основоположника белорусской научной школы модернизации экономических систем профессора С.Ю. Солодовникова, *«экономики сверхиндустриального типа – экономики, основанной на сильном высокотехнологичном индустриальном секторе»* [1, с. 5]. В связи с этим нами разработана и опробована применительно к условиям Беларуси и Китая методика определения уровня технологичности национальной экономики. С учетом данных об объемах производства по видам экономической деятельности (ВЭД) согласно Европейскому классификатору видов экономической деятельности NACE Rev, 2 и их деления на относящиеся к высоким (числовой идентификатор «6»), средневысоким («5»), средненизким («4»), низким («3») и отсталым (числовые идентификаторы «2» и «1») производствам нами предложена формула расчета показателя уровня технологичности экономики. Заметим, что данный показатель теоретически варьируется в интервале от 1 до 6, отражая средневзвешенный технологический уклад национальной экономики.

На основе данной методики было выявлено следующее:

1) в период с 2000 по 2019 годы показатель уровня технологичности белорусской экономики изменился с 3,26 до 3,51 и сегодня ее экономическая система соответствует критериям среднетехнологичной экономики низкого уровня;

2) в период с 1981 по 2019 годы показатель уровня технологичности китайской экономики возвысился с 2,81 до 4,66 и сегодня ее эко-

номическая система демонстрирует характеристики среднетехнологичной экономики высокого уровня;

3) на основе анализа корреляции между изменением объемов производства ВЭД и целевой динамикой показателя уровня технологичности, обеспечивающей формирование к 2030 г. в Беларуси высокотехнологичной экономики, были выявлены наиболее значимые с данной точки зрения ВЭД, а именно: *NACE 21: Производство основной фармацевтической продукции и фармацевтических препаратов; NACE 26: Производство компьютерных, электронных и оптических продуктов; NACE 27: Производство электротехнического оборудования; NACE 28: Производство электрических машин и оборудования; NACE 30,3: Производство воздушных и летательных аппаратов; NACE 18,2: Воспроизведение записей с носителя; NACE 64: Телекоммуникации и электронная почтовая связь; NACE 72: Компьютеры и связанная с ними деятельность.*

Данный перечень ВЭД был использован в процессе выработки конкретных рекомендаций по формированию и реализации промышленной политики Китая и Беларуси и стратегии дальнейшего развития их сотрудничества в сфере научно-технологического и промышленного развития.

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. История экономики знаний: технико-технологический и политико-экономический анализ / В.Ф. Байнев. – Минск: Право и экономика, 2020. – 158 с.

УДК: 338.1

НОВАЯ МОДЕЛЬ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

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

Цифровизация предполагает «длительный, сложный и многоаспектный процесс перевода производственных и управленческих технологий и информационных ресурсов в состояние, пригодное для эффективного применения цифровых устройств и технологий» [4, с. 54]. Суть цифровизации заключается в «переходе к созданию партнерств с целью построения экосистемы вокруг цифровой платформы» [4, с. 54]. Цифровая экономика «нацелена на переход к новому способу хозяйствования, для которого характерно оцифровывание воспроизводственной деятельности и наращивание в этой сфере использования интерактивных цифровых платформ» [6, с. 3], усиливает черты «нереальной экономики с принципиально новыми способами отражения действительного мира» [6, с. 3], преобразует рынки, ведет к появлению новых моделей бизнеса и стратегий.

Внедрение инноваций всегда было сопряжено с рисками и высокими затратами, цифровые технологии позволяют проводить испытания и эксперименты, версии продуктов меняются с большой скоростью, происходит постоянное накопление знаний. Цифровые технологии «оказывают влияние на пять важнейших сфер: клиентов, конкуренцию, данные, инновации и ценности», с помощью которых можно создать бизнес-ландшафт. Цифровая трансформация создает определенные проблемы для государства в направлении осуществления модернизации национальной цифровой инфраструктуры. Для реализации стратегии цифровизации необходима координация действий всех участников.

Модель массового рынка требовала больших масштабов производства, в условиях цифровизации развитие получают сетевые

структуры, особую роль приобрели бизнес-модели, «которые позволяют создавать добавочную стоимость, обеспечивая взаимодействие между другими компаниями и потребителями» [5, с. 10]. Средства обработки больших данных увеличивают возможности для прогнозирования и позволяют выявлять новые закономерности и «дополнительные источники добавочной стоимости» [5, с. 11]. Сужается количество людей получающих выгоды, «относящаяся к условным акционерам этого мира» [2, с. 8]. Конкурентные преимущества характерны для экономики прошлого столетия, характерными чертами современной экономики является эффект масштаба и глобальные сети. Суть сетевых эффектов состоит в том, что ценность для входа на платформу возрастает с увеличением общего числа пользователей.

Одной из причин финансово-экономического кризиса можно выделить «неэффективность индустриальной экономики в условиях зрелого этапа глобализации и попытками преодолеть это положение в основном инновациями финансовой инженерии» [1, с. 4], поэтому ее роль была размыта «двигателем инновационного развития выступают противоречия, перманентно возникающие между конкурентной средой и ее обитателями» [7, с. 28]. Чем больше противоречия, тем интенсивнее развивается инновационная деятельность, что требует новых форм и способов организации и управления. Конкуренция обостряется, старые технологии вытесняются новыми, старые ресурсы становятся не востребованы. Малый бизнес также принимает участие в глобальной торговле, что «усиливает интеграционные процессы, стимулируя конкуренцию, повышает эффективность использования имеющихся ресурсов и обеспечивает мотивацию использования инноваций» [3, с. 54].

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. Авдокушин, Е.Ф. Платформенная экономика как элемент современной новой экономики / Е.Ф. Авдокушин // Вопросы новой экономики. – 2019. – № 2. – С. 4.
2. 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.
3. Ачаповская, М. Цифровизация экономики как драйвер инновационного развития // Банкаускі вестнік. – 2019. – № 3. – С. 52–58.
4. Панышин, Б. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. – 2019. – № 3. – С. 48–55.
5. Роджерс, Д. Цифровая трансформация. Практическое пособие / Дэвид Л.Роджерс: Пер.с англ. – М.: Издательская группа «Точка», 2017. – 344 с.
6. Рязанов, В. От аналоговой к цифровой экономике: технологический детерминизм и экономическое развитие // Экономист. – 2019. – № 6. – С. 3–24.
7. Тарануха Ю.В. Неошумпетерианское тестирование факторов «созидательной» конкуренции: выводы для России // Вестник Моск.ун-та. Серия 6. Экономика. – 2018. – № 4. – С. 21–40.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ¹

Макарова И.В., д.э.н., доцент, зам. директора по научной работе
и инновационному развитию

Пермский институт железнодорожного транспорта,
филиал Уральского государственного университета путей сообщения
г. Пермь, Российская Федерация

Угольникова О.Д., к.ф.-м.н., доцент,
доцент каф. безопасности населения и территорий от ЧС,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Эволюция мировой экономики происходит в результате изменения технологических укладов, и анализ развития мировой экономики с точки зрения трансформации технологических укладов позволяет установить определяющие этот процесс тенденции. К настоящему времени границы технологических укладов признаются «размытыми» и определены с точностью до 5–10 лет. В то же время постиндустриальная экономика демонстрирует технологические связи как результат научных открытий, технологий, появившихся в разные периоды и в разных сферах. Сохраняющие актуальность ключевые факторы становятся в дальнейшем возможными направлениями модернизации. Это же относится к ряду отраслей.

Например, в металлургической отрасли производство металлов, характеризующих экономику технологического уклада периода 1870 (1880) г. – 1920 (1930) г. сменилось производством легированных сплавов оборонного назначения, космической отрасли, атомной энергетики и др. Черная металлургия в дальнейшем вошла в состав выделившегося в системный кластер военного машиностроения, интегрированного с военной химией и содержащегося в технологических укладах, вплоть до 6-го. Аналогично, объединяя инновации в различных сферах, четверть века назад сформировался системный кластер конструкционных материалов, также включивший черную

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и БРФФИ в рамках научного проекта № 20-510-00002

металлургию, специальные машиностроительные сплавы, нефтехимию и др. с перспективой модернизации используемых материалов всех отраслей. Сложившийся комплекс системных кластеров характеризует постиндустриальную экономику. Пятый технологический уклад интегрирует указанные кластеры, среди которых цифровые технологии играют объединяющую роль (телекоммуникационный, военно-космический, конструкционных материалов и др.). Анализ системно-интегрирующих кластеров выполнен в [1].

В параллельно развивавшейся концепции промышленных революций, была выделена третья промышленная революция. Инновационные решения этого периода были связаны с применением цифровых технологий. Последовавшая за ней «Индустрия 4.0» предполагает их совершенствование и развитие: от скоростных информационных технологий передачи информации, проектирования и производства сверхмощных ЭВМ 4-го и 5-го поколения, возможности хранения огромных объемов информации до развития системных программно-сетевых продуктов и выпуска приборов нового поколения на основе кремниевых пластин при их малых размерах и т.д.

Активное внедрение вышеуказанных и иных телекоммуникационных, информационных технологий, модернизация существующих производственных мощностей, наряду с созданием новейших промышленных предприятий, позволяют сохранять, модернизируя, предприятия периода конца второй – начала третьей промышленной революции. В качестве примера можно привести внедрение BIM-технологии (Building Information Modeling), MES-системы (Manufacturing Execution System), в дивизионах АО «ОМК» (Объединенной Металлургической Компании). Новые технологии способствуют не только резкому росту конкурентоспособности предприятий компании, но и решению социально-экономических проблем старопромышленных регионов их расположения.

Список литературы

1. Инновационно-модернизационные волны в социально-экономическом развитии: технологические уклады, макроэкономические генерации, взгляд в будущее [Текст] / под редакцией Ю. В. Матвеева, Г. В. Семенова. – Том. Книга 1. – Изд-во: Ас Гард (Самара) 2013. – 458 с.

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

В настоящее время среди ученых экономистов по-прежнему отсутствует единый подход к тому, что же следует понимать под укладом. В экономической литературе термины экономический уклад, технико-экономический уклад, технологический уклад, социально-экономический уклад, хозяйственный уклад часто используются как синонимы. Несмотря на то, что эти термины очень близки по своему значению, каждое из них призвано отразить различные акценты понятия «уклад».

Под «укладом» в русском языке понимается «установившийся порядок, сложившееся устройство» [1], «установленный или установившийся порядок в организации чего-л. (жизни, быта и т.п.)» [2]. В рамках формационно-исторического подхода, проистекающего из марксистского учения об общественно-экономической формации как объективной смене способов производства, хозяйственный уклад характеризуется определенным способом производства с соответствующими ему производственными отношениями. Содержательно не определяя категорию хозяйственный уклад, В.И. Ленин отмечает, что в современной ему экономике России существовали пять хозяйственных укладов: патриархальный, мелкое товарное производство, частный капитализм, государственный капитализм, социализм [3, с. 158]. Несмотря на присутствующие методологические недостатки (предположение о том, что все общественно-экономические формации представлены только одним способом производства, и идеализация целей развития человечества), такой подход позволил доказать объективный и исторический характер появления, эволюции и смены общественно-экономических формаций и соответственно хозяйственных укладов.

Институционально-цивилизационный подход к хозяйственному укладу, проистекающий из учения Данилевского – Леви-Стросса, акцентирует внимание на учете исторически разнообразных форм

хозяйствования. Представители данного подхода предлагают рассматривать хозяйственный уклад как «относительно целостную и автономную область (нишу) социально-экономической жизни, воплощающую специфический способ организации и развития» [4, с. 100]. Среди белорусских представителей институционально-цивилизационного подхода наиболее значительный вклад в исследование проблем становления и развития хозяйственных укладов внес С.Ю. Солодовников. Названный автор справедливо утверждает, что экономика «была и остается многоукладной» [5, с. 14] и «по мере ускорения НТП, приведшего к НТР, смена доминирующих технологических укладов происходит все быстрее. В настоящее время в очередной раз наблюдается эта смена в мировой экономике» [6, с. 302].

К заслугам представителей институционально-цивилизационного подхода следует отнести доказательство многоукладности экономики и постоянного ускорения смены доминирующих технологических укладов. Также удалось показать, что рыночный, административно-командный и иные способы организации экономической жизни правомерно рассматривать как специфические уклады хозяйствования, сосуществующие наряду с другими ее формами хозяйствования и дополняющие друг друга. Вместе с тем в рамках институционально-цивилизационного подхода остались вне предмета исследования непосредственно технико-технологические отношения, обуславливающих специфику хозяйственных укладов, не выявлена национальная специфика влияния цивилизационных и культурных особенностей на технико-экономические основы хозяйственных укладов в современных условиях.

Ретроспективно-технологический подход зародился благодаря работам К. Перес и С.Ю. Глазьева. Закономерности общественного развития объясняются ими сквозь призму смены технологических укладов, под которыми понимаются «группы технологических совокупностей, выделяемые в технологической структуре экономики, связанные друг с другом однотипными технологическими цепями и образующие воспроизводящиеся целостности» [7]. В рамках названного подхода удалось показать жизненный цикл технологического уклада, воспроизводящийся характер однородных по техническому уровню производств. Вместе с тем ретроспективно-технологический подход к исследованию технологических укладов оказался ориентированным не в будущее, а в прошлое. Его прогно-

стический потенциал оказался весьма незначительным, что в частности подтвердилось кризисом наноиндустрии, которую многие сторонники ретроспективно-технологического подхода определяли как ядро нового – шестого – технологического уклада. Для ретроспективно-технологического подхода характерна недооценка значения общественно-функциональных технологий в процессе формирования и институциональной фиксации технологических укладов, игнорирования роли социальной инерции в процессе смены этих укладов.

Хозяйственный и технологический уклады приставляются внутренне взаимосвязанными, но в то же время обладают относительной самостоятельностью. В данном контексте, констатируя единство и взаимосвязь технической и экономической сфер, необходимо особо отметить их автономность, противоречивость, присущую им тенденцию к самодовлеющему функционированию, избыточному обособлению и доминированию. Рыночный, административно-командный, патриархальный и иные способы организации экономической жизни правомерно рассматривать как специфические уклады хозяйствования (или экономические уклады), но при этом они не являются технологическими (или технико-экономическими) укладами.

Под хозяйственным укладом правомерно понимать относительно целостную и автономную область (нишу) социально-экономической жизни, воплощающую специфический порядок производства, то есть определенную материальную и общественную формы, в которых реализуется производство. Родовым понятием по отношению и к хозяйственному, и к технологическому укладам выступает экономический уклад. Последний, помимо технологической составляющей производства, технико-организационных и общественно-функциональных технологий учитывает цивилизационные, национальные, культурные и иные особенности. Экономический уклад подвержен влиянию социальной инерции и изменению интересов индивидов (общественных групп, социальных классов) и часто обусловлен господствующей в обществе идеологией. Доминирующее положение того или иного уклада не вечно, доминирующие сферы развиваются, деградируют и сменяются новыми в зависимости от научно-технического прогресса, национальных цивилизационных и культурных традиций, модели хозяйствования, социально-психологической и социально-организационной инерции или наоборот высокой неустойчивости.

Горная промышленность как самостоятельный вид экономической деятельности, представляющий собой комплекс отраслей промышленности по добыче и обогащению полезных ископаемых (кроме нефти и газа), также характеризуется многоукладностью. В современной горной промышленности присутствуют следующие хозяйственные уклады:

мелкомасштабное и кустарное производство – добыча полезных ископаемых частыми лицами в небольших объемах с использованием механических орудий труда и (или) простейших машин и оборудования;

среднемасштабное индустриальное производство – обособленное среднемасштабное производство с использованием машин и оборудования разного технологического уровня; как правило имеет место на этапах геологоразведки или при выработке небольших месторождений;

традиционное индустриальное производство – высококонцентрированное и высокоцентрализованное производство с использованием большого количества средне- и высокотехнологичных машин и оборудования;

Индустрия 4.0 – сетевое производство, базирующееся на использовании информации, цифровых технологий и высокотехнологичных машин и оборудования, сопровождающееся цифровыми услугами и цифровыми бизнес-моделями.

Сегодня доминирующее положение в горной промышленности занимает традиционное индустриальное производство. На долю 40 крупнейших горнодобывающих компаний мира (по показателю рыночной капитализации) приходится более 50% добычи всего мирового объема основных сырьевых товаров, таких как железная руда, медь, марганец, кобальт и металлы платиновой группы [8, с. 8]. 23% доходов этих компаний в 2018 г. были направлены на капитальные затраты [8, с. 14].

С одной стороны, наличие чрезвычайно большой материально-технической производственной базы (шахты, карьеры, сложное и дорогостоящее оборудование, транспортные средства, обогатительные и перерабатывающие заводы, инфраструктура добычи, транспортировки и переработки минерального сырья) осложняет проникновение цифровых технологий в горную промышленность. С другой стороны, наличие значительных капитальных и организационных ресурсов мо-

жет стать преимуществом предприятий горной промышленности при переходе к Индустрии 4.0.

Список литературы

1. Уклад // С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова Толковый словарь русского языка. – Режим доступа: <https://classes.ru/all-russian/russian-dictionary-Ozhegov-term-36364.htm>.

2. Уклад // Словарь русского языка; под ред. А.П. Евгеньевой [и др.]. – М.: «Русский язык», 1988. – С. 479.

3. Ленин, В.И. Полное собрание сочинений / В.И. Ленин. – М.: Госполитиздат, 1958–1965. Т.43. Март–июнь 1921. – М.: Политиздат, 1963. – XXII, 561 с.

4. Данилевский, Н.Я. Россия и Европа / [Сост., послесл., коммент. С.А. Вайгачева]. – М.: Книга, 1991. – 573 с.

5. Солодовников, С.Ю. Теоретико-методологические основы исследования взаимосвязи теории трудовой мотивации и динамики трудовых отношений / С.Ю. Солодовников, Т.В. Сергиевич // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д. Экон. и юрид. науки. – 2016. – № 5. – С. 12–16.

6. Солодовников, С.Ю. Социально-экономические факторы, определяющие изменение системы трудовой мотивации в новых социально-экономических и технологических условиях в Беларуси / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2017. – Вып. 5. – С. 296–308.

7. Глазьев, С.Ю. Великая цифровая революция: вызовы и перспективы для экономики XXI века [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikaja-tsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka>. – Дата доступа: 10.07.2020.

8. Обзор горнодобывающей промышленности, 2018 г. Время соблазнов [Электронный ресурс] // PricewaterhouseCoopers. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/industries/mining-and-metals.html>. – Дата доступа: 10.07.2020.

ИННОВАЦИОННО-ИНТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Павлов К.В., д.э.н., профессор,
профессор каф. экономики и управления
Ижевский филиал Российского университета кооперации
г. Ижевск, Российская Федерация

В современных условиях хозяйствования кроме осуществления социально-экономической оценки эффективности инвестиций и инноваций необходимо осуществлять оценку последствий внедрения инвестиций и инноваций с точки зрения их влияния на усиление процессов интенсификации общественного воспроизводства. В этой связи нами предлагается выделять инвестиции и инновации интенсивного или экстенсивного типов в зависимости от того, способствуют ли результаты их внедрения соответственно интенсификации или, наоборот, процессу экстенсификации. Важно также в общей структуре инвестиций и инноваций выделять удельный вес, долю каждой из этих двух групп. Целесообразность осуществления такого рода классификации инвестиций и инноваций во многом объясняется тем обстоятельством, что в последнее время существенно возросла актуальность использования интенсивных методов хозяйствования. Прежде всего, это связано с демографическим кризисом последних лет. В этой связи осуществление мероприятий трудосберегающего направления интенсификации представляется весьма своевременным и эффективным.

В других странах могут быть актуальными и иные направления интенсификации. Так, например, в среднеазиатских странах СНГ – Узбекистане, Туркмении, Таджикистане, Киргизии – исключительно важным является водосберегающее направление интенсификации общественного производства. В Японии, где сравнительно немного крупных месторождений природных ресурсов, весьма актуально материалосберегающее направление интенсификации, здесь же в связи с крайне ограниченным характером земельных ресурсов большое значение имеет также землесберегающее направление интенсификации. В большинстве стран мира весьма актуальны энерго- и фондосберегающее направления.

Более того, даже в разных регионах одной и той же страны актуальными могут быть разные направления интенсификации: на Дальнем Востоке и на Севере России большое значение по-прежнему (т.е. как и во времена социалистической экономики) имеет трудосберегающее направление, в старопромышленных регионах Урала – в Свердловской области, Удмуртской Республике, Челябинской области – крайне актуально фондосберегающее направление интенсификации. В Белгородской области, где на высоком уровне развиты металлургическая и горнодобывающая отрасли промышленности очень эффективно осуществление мероприятий материалосберегающего направления. Таким образом, кроме выделения двух групп инвестиций и инноваций, способствующих интенсификации или экстенсификации, в первой группе целесообразно выделить несколько подгрупп, соответствующих разным направлениям интенсификации, – трудо-, фондо-, материалосберегающему и т.д., в соответствии с региональной, отраслевой и структурной спецификой экономики той или иной страны. Напомним, что, говоря о процессах экстенсификации и интенсификации, имеем ввиду два принципиально различающихся способа достижения производственной цели. При одном происходит количественное увеличение использования ресурса, при втором на единицу выпуска продукции при решении производственной задачи экономится ресурс. Целесообразно определять поэтому интенсификацию производства как реализацию мероприятий, имеющих своим результатом экономию стоимости совокупности применяемых ресурсов. Ресурсосберегающим направлением интенсификации производства является реализация мероприятий, в результате которых экономится ресурс, например, живой труд [1]. Таким образом, предложенный подход понимания процесса интенсификации позволяет говорить и об интенсификации производства, и об интенсификации использования отдельных факторов производства, не отождествляя эти понятия.

Список литературы

1. Павлов, К.В. Интенсификация экономики в условиях неопределенности рыночной среды / К.В. Павлов. – М.: Магистр, 2007. – 271 с.

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОЗДАНИЯ КРИПТОФОНДОВОЙ БИРЖИ

Лученок А.И., д.э.н., профессор,
зав. отделом макроэкономической и финансовой политики
Институт экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь активно обсуждается вопрос о создании в стране так называемой «криптофондовой биржи высоких технологий». Инициативная группа, пропагандирующая этот проект, убеждает стейкхолдеров в необходимости внедрения в отечественную практику новых инструментов финансирования инвестиционных проектов, которые, наряду с прочим, могли бы активизировать биржевую деятельность при торгах акциями, облигациями и другими ценными бумагами.

С этой целью рекомендуется привлекать инвестиции с помощью токенов, которые авторы идеи рассматривают как эффективный инновационный инструмент инвестиционного заимствования. По мнению инициаторов проекта, белорусская криптофондовая биржа высоких технологий быстро превратится в инструмент, обеспечивающий новый уровень внедрения инноваций путем организации торгов акциями и облигациями высокотехнологичных компаний, в том числе и компаний, вновь созданных на основе венчурного капитала.

Предполагается, что инновационная криптофондовая биржа будет выполнять следующие функции:

- (а) купля-продажа традиционных ценных бумаг (акций, облигаций, деривативов) по стандартным и отработанным технологиям;
- (б) торговля токенами, выпущенными самой биржей под обеспечение активов эмитентов;
- (в) торговля криптовалютами иных эмитентов, в том числе торгующими ими на зарубежных криптобиржах;
- (г) регистрация выпусков токенов, обеспеченных активами предприятия в виде акций и облигаций (токенизация активов); организация расчетов между участниками электронных торгов.

Но планы создания криптофондовой биржи в Республике Беларусь сталкиваются со значительными законодательными сложностями.

Фондовые биржи в нашей стране представлены Белорусской валютно-фондовой биржей (БВФБ), которая в обязательном порядке является профессиональным участником рынка ценных бумаг и ее деятельность лицензируется. Для получения лицензии необходим минимальный размер собственного капитала (чистых активов) в сумме, эквивалентной не менее 300 тысячам базовых величин. При этом фондовая биржа, согласно законодательству Республики Беларусь, может осуществлять торговлю только финансовыми активами.

Однако криптовалюты, в соответствии с законодательством Республики Беларусь, не относятся к финансовым активам, а их оборот не регулируется действующим финансовым законодательством и осуществляется через операторов криптоплатформ – резидентов Парка высоких технологий. Поэтому создание криптобиржи не требует выполнения условий действующего законодательства Республики Беларусь о ценных бумагах. Но в этом случае криптобиржа не сможет торговать ценными бумагами.

В Беларуси уже работают операторы криптоплатформ, выпускающие токены, которые имеют свойства облигаций. В стране также есть криптовалютная биржа cintency.com, торгующая криптовалютами и токенизированными активами. В связи с этим возникает вопрос о необходимости объединения фондовой и криптовалютной бирж.

В случае признания целесообразности создания криптофондовой биржи высоких технологий на настоящем этапе работ потребуются серьезные дополнения законодательства Республики Беларусь новациями, которые еще не апробированы за рубежом. Даже в случае удачной зарубежной практики могут возникнуть дополнительные риски из-за импорта нового нормативно-правового института из страны с другой институциональной матрицей.

Таким образом, вопрос создания в Беларуси криптофондовой биржи нуждается в серьезной всесторонней проработке как в плане ее оценки ее полезности для национальной экономики, так и в аспекте совершенствования законодательного регулирования экономической деятельности.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Клименко В.А., д.с.н., профессор,
советник Исполнительного комитета СНГ
г. Минск, Республика Беларусь
Долгор Б., д.п.н., профессор
Монгольский университет науки и технологии
г. Улан-Батор, Монголия

Образовательная политика в широком смысле – это общенациональная система целей, ценностей и приоритетов к функционированию и развитию системы образования в целом или ее отдельных подсистем, гарантирующая их эффективное претворение в жизнь путем согласованных действий государства (включая органы центральной, региональной и местной власти) и общества.

В более узком смысле образовательную политику можно определить как одно из ключевых направлений социальной политики государства, имеющее целью создание экономических, институциональных и духовно-идеологических условий для осуществления основных функций образования.

В научной социологической и педагогической литературе исследование сущности образовательной политики нашло отражение в работах российских и белорусских исследователей С.А. Белякова, Н.И. Булаева, Э.Д. Днепров., А.И. Жука, Г.М. Заболотной, В.А. Клименко, А.Н. Козырина, И.Э. Кондраковой, А.И. Левко, Н.В. Наливайко, Т.А. Оболдиной, С.П. Чаленко, Л.Г. Титаренко, О.Н. Смолина, С.П. Чаленко, И.Д. Фрумина и др.

Образование представляет собой сферу общественной жизни, где самым тесным образом переплетаются интересы государства и граждан. Поэтому образовательная политика представляет собой поле активного взаимодействия государства и общества по реализации в образовании социальных ценностей, целей и приоритетов. Это позволяет утверждать, что образовательная политика – это равнодействующая двух ее компонентов – государственного и общественного, то есть государственно-общественная политика. Она устанавливает на основе общественного согласия коренные цели

и задачи развития образования, гарантирует их проведение в жизнь путем согласованных действий государства и общества.

Необходимо различать два близких между собой понятия «политика государства в области образования» и «образовательная политика». Первое понятие – область политики государства, определяющая стратегию развития образования. Второе – более объемное, затрагивает также интересы общества и предполагает активное участие граждан в определении и реализации основных функций образования, включая «формирование определенного типа (или типов) личности, воспроизводство кадрового потенциала общества и воспитание граждан государства в соответствии с принятой системой ценностей».

Формирование и реализация образовательной политики в стране предполагает, во-первых, определение содержания понятия «образовательная политика»; во-вторых, обоснование таких ее составляющих, как цели, задачи, объект, субъект, средства, механизмы, ресурсы. Главной целью политики государства в сфере образования является обеспечение качества образования в стране в соответствии с актуальными и перспективными потребностями личности, общества и государства. При этом ключевым аспектом в формировании образовательной политики выступает разработка государством основных принципов, которыми руководствуются все государственные органы, отдельные граждане, общественные, образовательные и иные организации при осуществлении целенаправленной деятельности по созданию и развитию системы образования.

Следует подчеркнуть, что в соответствии с Кодексом Республики Беларусь «Об образовании» (Ст. 2) государственная политика в сфере образования не противоречит интересам белорусского общества и основывается на принципах: приоритета образования; приоритета общечеловеческих ценностей, прав человека, гуманистического характера образования; гарантии конституционного права каждого на образование; обеспечения равного доступа к получению образования; обязательности общего базового образования; интеграции в мировое образовательное пространство при сохранении и развитии традиций системы образования; экологической направленности образования; поддержки и развития образования с учетом задач социально-экономического развития государства; государственно-общественного характера управления образованием; светского характера образования.

Основными направлениями государственной политики в Республике Беларусь в сфере образования являются обеспечение: прав, свобод и законных интересов граждан в сфере образования; доступности образования; участия общественных объединений в развитии системы образования; преемственности и непрерывности уровней основного образования; деятельности учреждений образования по осуществлению воспитания и др.

В современную цифровую эпоху развития общества на систему образования возлагается особая функция. В условиях дигитализации всех сфер социума начинает преобладать точка зрения, что «образование должно развивать то, что не сможет делать искусственный интеллект». К ключевым навыкам и умениям, которые должна формировать система образования в обучающихся уже сейчас следует отнести, прежде всего, такие, как творчество, проектная деятельность, умение принимать решения, командное мышление, способность экспериментировать, изобретать, критически мыслить. Не менее важными качествами выпускников современной школы выступают также лидерские качества, умение планировать, правильно расставлять приоритеты, выполнять задачи в сроки, а также коммуникативность, способность решать межличностные конфликты, справляться с перепадами учебной нагрузки, рисковать и рассматривать совершенные ошибки как точки роста.

РОБОТИЗАЦИЯ ПОСТКОРОНАВИРУСНОЙ ЭКОНОМИКИ

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

Префикс «пост» при формировании слов используется для характеристики состояния объекта, отличного от предыдущего, но качественно пока не определенного. И если критика использования префикса «пост» в концепте «постиндустриальное общество» у ученых-обществоведов уже стала мейнстримом, то в отношении экономики, на трансформацию которой оказала влияние пандемия, термин «посткоронавирусная экономика» сегодня употреблять правомерно, поскольку ученым еще только предстоит теоретически осмыслить долгосрочные последствия влияния пандемии на экономику и изменения последней в новых условиях.

Последствиями влияния пандемии на мировую и национальные экономики в краткосрочном периоде стали резкий разрыв и нарушение цепей поставок, приостановка функционирования предприятий различных масштабов и форм собственности, снижение совокупного спроса, рост безработицы, возникновение рисков функционирования критически важных объектов экономики – в пищевой промышленности, энергетике, транспортной отрасли. Данные вызовы современности, трансформирующие социальный и экономический ландшафт мира, способствуют роботизации экономики. Массовая приостановка производств, уход персонала на карантин, переход на дистанционную форму занятости, нарушение цепей поставок (в особенности международных), перемещение части бизнес-процессов в цифровой мир продемонстрировали выгоды роботизации. Устойчивые конкурентные преимущества получили те предприятия, кому в новых условиях удалось сохранить производство и обеспечить безопасность работников, – владельцы онлайн сервисов, автономных производственных и складских комплексов и др.

Условия пандемии стали катализатором технологических изменений, которые надолго сохранятся в посткоронавирусной экономике. Новый импульс к развитию получил сегмент сервисной робототех-

ники. Многие страны столкнулись с нехваткой персонала, обеспечивающего уход за больными и пожилыми людьми, а также с проблемами обеспечения безопасности работников. Компенсация их нехватки за счет замещения роботами дает преимущества с точки зрения безопасности как персонала социальных учреждений, так и людей, нуждающихся в лечении и уходе. Роботы могут доставлять еду и лекарства, измерять температуру и пульс. Их использование снижает риски для медицинского персонала, ограничивая возможности распространения инфекций, поскольку корпуса роботов проще поддаются дезинфекции и не могут выступать носителем заболевания. В других отраслях экономики также увеличивается спрос на «бесконтактное» оказание услуг сервисными роботами – ресторанный бизнес, услуги доставки и др.

Пандемия продемонстрировала уязвимость многозвеньевых (в частности международных) цепей поставок, которая усиливается на фоне более устойчивых тенденций снижения интернационализации деловой активности. Стимулирование национальными правительствами экономической активности и занятости внутри страны порождает усиление регионализации и локализации производств, которая, однако, не снижает темпы роста международной торговли. Переход к кастомизированному и мелкосерийному производству позволяет уменьшать зависимость предприятий от большого количества посредников и уменьшать громоздкость цепей поставок. Нарушения и распад глобальных цепей поставок стимулирует развитие решоринга и ниршоринга (от англ. Nearshoring – перенос производственных или бизнес-процессов в соседнюю с владельцем капитала страну), технологической основой которых в экономически развитых странах с высокой стоимостью рабочей силы становится роботизация.

В посткоронавирусной экономике создаются благоприятные условия для развития роботизации, поскольку она открывает доступ отдельным предприятиям и национальным экономикам к принципиально новым конкурентным преимуществам, а также может выступать атрибутом решоринга и ниршоринга как фактора экономической и социальной безопасности государств.

**RESEARCH ON USING SILICA SAND FOR GROUNDWATER
TREATMENT**

Valentukeviciene M., Professor,
Dr., Vilnius Gediminas Technical University,
Environmental Engineering Faculty,
Vilnius, Lithuania.

An experimental research of the removal of ammonium nitrogen compounds from groundwater using silica sand was performed at water laboratory. Ammonium ions concentration were between 1.5– till 2.5 mg/L within the primary research at laboratory filter model. Silica sand filter media was used at water treatment plants within the filter before using it within the filter model. Groundwater artificially polluted with iron sulphate and ammonium solutions were treated through the filter model filled in with 1 m high silica sand. Replicated research performed for each operational scenario, the filter medium silica sand was backwashed with treated water. The most effective removal of ammonium ions from the groundwater solution was obtained using filtration rate approximately 3 m/h with the naturally treated silica sand. Ammonium ions removal efficiency was nearly 90 % using 5 m/h filtration rate. The best ammonium removal efficiency (94 %) was achieved using 0.6–2.0 mm natural fraction silica sand.

Though a high efficiency of water treatment from nitrogen compounds is reached by using novel and high filtration capacity filtration media, it's purposeful to invest in research for natural and locally obtained, filter materials even of a lower removal capacity. Recently, in groundwater treatment for drinkable supply, conventional technologies conventional filtration through silica sand are in use.

It is stated within the requirements that the most limit and allowed concentration for nowadays is to succeed in and minimize the amount of ammonium ions concentration till 0.5 mg/L for drinking water supply.

To find out an efficient removal of ammonium nitrogen by naturally obtained silica sand media and to treat groundwater, an in depth research of ammonium ions removal dynamics is required.

As the definition by geologists, useful as filter media sand particles aim diameter from 0.0625 mm to 2 mm. Following ISO 14688 grades

sands as fine, medium and coarse with the ranges from 0.063 mm to 0.2 mm, 0.63 mm.

For the needs mentioned above, it had been useful to search out what proportion of ammonium ions concentration are often removed from groundwater using naturally obtained filter media [1]. The main idea of the experiments presented in this research is to increase the efficiency of the removal of ammonium ions from groundwater and to find their interference dynamic [2]. It is known that the removal capacity is increased by using highest filter media or decrease the filtration rate because the contact time increases [3]. Therefore, the smallest naturally obtained fraction (imported from Poland) of natural silica sand was used in this study, with lowest possible filtration rate of 5 m/h.

Obtained results of this study are going to be used for estimating the filter medium height needed to remove of relatively high concentration of ammonium ions from groundwater.

The preliminary obtained results of this study need more extensive research in the future with evaluation of other compounds that possibly influence the filtration technology. Other locally obtained materials from wasted crashed gravel or any natural ecological substances need to be evaluated.

References

1. Valentukevičienė, M; Karczmarczyk, A; Jurkienė, A; Grigaitytė, A. Research on correlation between nitrogen compounds, iron and manganese concentrations in drinking water supply systems. *Journal of environmental engineering and landscape management*. Vol. 21, no. 3 (2013), p. 216–223.
2. Valentukevičienė, M; Ignatavičius, G; Amosenkienė, A. The sustainable development assessment of drinking water supply system. *Technological and economic development of economy*. Vol. 17, no. 4 (2011), p. 688–699.
3. Valentukevičienė, M. Applying backwash water in order to enhance removal of iron and ammonia from spent filters with fresh filter media. *Environment protection engineering*. Vol. 35, no. 3 (2009), p. 135–144.

**ПОИСКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО
ПРЕДКОНЦЕНТРАЦИИ БЕДНЫХ
ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ РУД**

Терещенко С.В., д.т.н., зав.каф. «Горного дела, наук
о Земле и природообустройства»,

Шибеева Д.Н., к.т.н., зав. НИЛ «Моделирование
технологических процессов добычи
и переработки полезных ископаемых»,

Компанченко А.А., к.т.н., в.н.с. НИЛ «Моделирование
технологических процессов добычи
и переработки полезных ископаемых»

Филиал МАГУ в городе Апатиты
г. Апатиты, Российская Федерация

Усложнение горно-геологических условий на горных предприятиях, увеличение объема вскрышных пород, истощение запасов железных руд привели к необходимости создания эффективных энерго-сберегающих технологий, способных повысить их качество и перевести их в разряд кондиционных, из которых можно получать конкурентноспособную продукцию. Важная роль здесь принадлежит процессам предварительного обогащения, позволяющим удалить перед процессами обогащения часть пустых и слабоминерализованных пород, повысив при этом концентрацию полезных компонентов в добытой рудной массе, и получить кусковые отходы, которые могут быть использованы, например, в строительной отрасли для производства щебня и гравия. При реализации такой технологии сокращаются затраты на транспортировку горной массы до обогатительной фабрики, на энергозатратные процессы дробления, измельчения и непосредственно обогащение, за счет вывода из технологического процесса непродуктивной части добытой горной массы.

Поисковые исследования по оценке эффективности применения кусковой сухой магнитной сепарации (СМС) при обогащении железистых кварцитов месторождений Заимандровского железорудного района крупностью менее 100 мм, показали её перспективность.

Реализация СМС при минимальном значении магнитной индукции 0,16 Тл на поверхности барабана лабораторного магнитного се-

паратора серии СМБС-Л, позволяет выделить в отходы не менее 25 % слабоминерализованной горной массы, содержащей не более 10 % $Fe_{\text{общ}}$, 1% $Fe_{\text{магн}}$ и 4% $Fe_{\text{гем}}$. Отходы сепарации по минералогопетрографическому составу представлены:

- *пегматитами* мелко и среднезернистые розовато-серого цвета (главные минералы – кварц, полевой шпат, слюда (присутствует не всегда), гидроокислы железа, содержат также магнетит не более 1% в виде отдельных зерен размером 1-2 мм, часто окруженный рубашкой из слюды);

- *кварцитами*, в которых выделены 2 разновидности – магнетитсодержащие с содержанием магнетита на уровне 1-3 % и без магнетитовые;

- *кварц-слюдистой породой* (мелкозернистой, полосчатой не содержащей магнетит);

- *амфиболитами* (мелкозернистыми, темно-серыми с зеленоватым оттенком без магнетита);

- *габбро* (мелкозернистая темно-серая порода со слабыми магнитными свойствами невыясненной природы).

Таким образом, поисковые исследования показали перспективность применения процесса предконцентрации посредством СМС для повышения качества (содержания $Fe_{\text{общ}}$) железистых кварцитов месторождений Заимандровского железорудного района не менее, чем 1,3 раза.

МИРОВЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА И ПЕРСПЕКТИВЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

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

Производство и использование электротранспорта выступает одним из наиболее современных трендов, способствующих повышению эффективности использования ресурсов, более широкому внедрению чистых и экологически безопасных технологий. К преимуществам электротранспорта относятся: энергоэффективность, сокращение выбросов парниковых газов и вредных веществ.

В последние годы мировой рынок пассажирского и грузового электротранспорта испытывает бурный рост. В 2018 году количество легковых электромобилей достигло 5,1 млн. единиц, увеличившись на 2 млн. единиц или 63 процента по сравнению с 2017 годом. На долю Китайской Народной Республики приходится почти половина мирового количества легковых электромобилей – 2,3 млн. единиц (45,1 процент). В течение 2018 года в Китае реализовано 1,1 млн. единиц, что в два раза больше, чем в предыдущем году. Европа выступает вторым по величине рынком легковых электромобилей с количеством 1,2 млн. единиц и годовым объемом продаж 385 тыс. единиц. В наибольшей степени распространено использование электромобилей в таких странах, как Норвегия, Германия, Великобритания и Франция. В США, третьем по величине рынке легковых электромобилей, в 2018 году используется 1,1 млн. электромобилей. Объем их продаж составил 361 тыс. единиц и вырос на 82 процента по сравнению с предыдущим годом. В число мировых производителей легковых электромобилей входят Tesla Motors, BYD, Renault-Nissan-Mitsubishi Alliance, BAIC, BMW Group, Volkswagen Group, SAIC, Hyundai Motor Group, Geely Group, Toyota Group.

В 2018 году количество электрических автобусов в мире составило около 460 тыс. единиц, что на 25 процентов больше по сравнению с 2017 годом. На долю Китая приходится 99 процентов мирового рынка электробусов. Крупнейшими ключевыми игроками в этой об-

ласти являются китайские производители (BYD, Yutong, Alfabus, Sunwin Bus Corporation, Zhongtong Bus, Higer Bus и King Long). В Индии начато сотрудничество между индийскими и китайскими производителями оборудования, например, между Olectra Greentech Limited и BYD. В Соединенных Штатах насчитывается более 300 электрических автобусов. Тремя основными поставщиками электрических автобусов являются BYD (Китай), New Flyer (Канада) и Proterra (Соединенные Штаты).

Рынок грузовых электромобилей средней и большой грузоподъемности является небольшим по сравнению с другими видами электромобилей. По оценкам, в 2018 году в Китае продано около 2 тыс. средних и тяжелых грузовиков при их общем количестве в 5 тыс. единиц. В Европе группа автопроизводителей (MAN, DAF, Mercedes and Volvo) поставляет электрические грузовые автомобили среднего класса представителям автопарков для коммерческих целей на тестирование. Операторы тестирования работают в различных секторах, включая розничную торговлю продуктами питания, логистические компании и коммунальные службы. Применение грузовых электромобилей в городских условиях облегчает оптимизацию зарядных остановок вдоль маршрутов и предъявляет более низкие требования к емкости аккумуляторных батарей.

Согласно прогнозам мирового рынка электротранспорта количество в мире легковых электромобилей превысит 55 млн. автомобилей в 2025 году и достигнет примерно 135 млн. автомобилей в 2030 году. Парк электробусов достигнет 3,2 млн. единиц в 2025 году и 4,8 млн. единиц. в 2030 году. Будет активно развиваться рынок грузового электротранспорта. Электрификация автомобилей станет одним из ключевых элементов снижения удельной стоимости автомобильных аккумуляторных батарей.

Республика Беларусь имеет значительный научно-технический и промышленный потенциал в сфере разработок и производства электротранспорта. Развитие электротранспорта в Республике Беларусь представляется особенно перспективным в связи с запуском 7 ноября 2020 года Белорусской атомной электростанции, что позволит обеспечить положительную динамику в электропотреблении на цели зарядки электротранспорта и создаст условия для его использования в различных сферах жизнедеятельности общества.

ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНТЕРНЕТ ТОРГОВЛИ

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

Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

Цена рассматривается как наиболее сложный элемент маркетинга, что обусловлено не только необходимостью в рамках ценовой политики учитывать совокупность факторов, большая часть которых не поддается количественному измерению, но и высокой степенью риска. Маркетинг как особая управленческая функция ориентирован не только на выявление нужд, но и на формирование потребностей через рост общей ценности блага для потребителя, в том числе и через формирование цены.

И в постановочном плане необходимость уточнения общей ценности предложения для покупателя является весьма актуальным, в том числе в условиях развития электронной торговли. Практически все стратегии ценообразования нацелены на достижение особой лояльности потребителей, но в условиях сетевого механизма взаимодействия, роста конкурентных преимуществ за счет, например, монополии на информацию, особое значение приобретает получение информации из различных источников для снижения риска неопределенности. Это обеспечивается Интернет-торговлей.

Формирование новых технологий ведения бизнеса с использованием Интернет-торговли обусловлено существенными преимуществами электронной торговли. Интернет меняет представления о стандартных ценовых стратегиях, делая рынки более конкурентными, предоставляя покупателям возможность сравнения предложений продавцов по всему миру и информацию в немедленном доступе. Результат данных особенностей сети может привести к наличию серьезной ценовой конкуренции, сокращению дифференциации продуктов, исчезновению «преданности бренду». Возможности Интернет-каналов продаж теоретически позволяют ожидать, что «местоположение» продавца не будет иметь значения, покупатели будут полностью осведомлены о цене и предложении.

Изменение динамики конкуренции между Интернет-магазинами и торговыми розничными сетями способствует получению потребителями дополнительной ценности в виде большей прозрачности цен, а производители или посредникам имеют возможность не только отслеживать взаимодействие с потребителем в онлайн-режиме, но и прогнозировать поведение потребителя на основе наблюдения в режиме тестирования. Ценовые стратегии Интернет-торговли ориентированы на применение ценовых стратегий, адаптирующих деятельность субъектов к цифровизации поведения потребителей, включая стратегии кастомизации, применение стратегии групповых цен, стратегию создания информационной ценности для потребителя. С развитием Интернета появляется возможность оценивать мнения покупателей в онлайн-режиме. В условиях цифровой трансформации рынков субъекты Интернет-торговли вынуждены значительно чаще изменять цены, применять гибкие ценовые стратегии, ориентированные на малую группу потребителей или применять персональный маркетинг. Используемые в результате стратегии цен способствуют их большей прозрачности. Цифровые источники данных о поведении потребителей, получаемые субъектами электронной торговли, могут рассматриваться в качестве этапа прогностических программ, которые создадут необходимые условия для формирования оптимальных моделей целевого цифрового маркетинга.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Пастухов А.Л., к.ф.н., доцент,
доцент каф. безопасности

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

В настоящее время обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации является важнейшей задачей в рамках реализации комплекса мер национальной безопасности. По данным статистики, если по одним группам продовольственных товаров Российская Федерация является экспортером, то другие группы продовольственных товаров, такие как свежее мясо, молоко, масло сливочное, сыры, рыба страна продолжает импортировать, несмотря на наличие потенциала развития отечественного сельского хозяйства и рыбного промысла, включая существенные земельные и водные ресурсы Российской Федерации, а также возможности привлечения в эти сферы экономики существенных инвестиций.

Так за первую половину 2020 года зафиксирован рост импорта в Россию масла сливочного на 12,7 %, молока и сливок на 14,8 %. Хотя при этом, снизились объемы импорта мяса на 13,7 % и масла подсолнечного на 76,2 % [1, с. 1], но тем не менее доля импорта по этим товарным категориям весьма значительна в общем объеме национального потребления.

Во многом, если рассматривать сферу животноводства и птицеводства, значительная доля импорта объясняется сложностью конкуренции отечественного производителя, при этом важным фактором относительно высокой себестоимости производства отечественной продукции животноводства и птицеводства является высокая стоимость кормовой базы [2, с. 3].

С учетом того, что, несмотря на определенный небольшой рост отечественного производства комбикормов, сохраняется существенная доля импорта кормовых добавок, органических кислот, адсорбентов микротоксинов, в основном из Нидерландов и Малайзии

(около 150 тысяч тонн за 2019 год) развитие отечественного производства кормов для животноводства и птицеводства остается важной народнохозяйственной задачей [3, с. 1].

В этом контексте представляется важным внедрение в производственные цепочки агропромышленного сектора экологичного производственного комплекса переработки био-отходов в био-корма на основе экструдирования, разработанные в ООО «Биоэнергия и К» Челябинской области с применением инновационных технологий. Один такой комплекс позволяет производить 10-15 тысяч тонн кормов в год, потребительские характеристики которых позволяют не только обеспечить прирост удойности, но и значительно снизить объем потребления кормов за счет лучшей усвояемости экструданта.

Внедрение данных агро-комплексов полностью соответствует тексту национального проекта «Экология», включающий в себя такие федеральные проекты, как: «Чистая страна» и «Внедрение наилучших доступных технологий».

Таким образом, обеспечение своевременной и качественной переработки отходов сельского хозяйства и других биологических отходов является важным компонентом системы национальной продовольственной безопасности, способствует импортозамещению в аграрном секторе экономики и обеспечению системы национальной безопасности.

Список литературы

1. ФТС России: импорт-экспорт важнейших товаров за январь-май 2020 года //Режим доступа: https://www.alt.ru/external_news/75_115/ (дата обращения 12.08.2020)
2. Солодовников, С.Ю. Новая парадигма инновационного развития белорусской экономики и подходы к ее формированию / С.Ю. Солодовников // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Д. Экономические и юридические науки. 2011. № 14. С. 2-8
3. Обзор кормовой отрасли по итогам 2019 года //Режим доступа: <https://www.dairynews.ru/news/rynok-kormov-itogi-2019-obzor-kormov-ou-otrasli-po-.html> (дата обращения 12.08.2020)

ОПЫТ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА ПЕРСОНАЛА

Самаль С.А., д.э.н., профессор,
зав. каф. общей математики и информатики
Белорусский государственный университет

Ненаженко А.О., магистрант
Филиал Российского государственного социального университета
г. Минск, Республика Беларусь

Спад экономики неблагоприятно отражается как на деятельности организации в целом, так и на состоянии условий труда ее работников. Финансовые сложности приводят к ухудшению условий труда, снижению его производительности, росту травматизма на предприятиях реального сектора, а также увеличению риска профессиональных заболеваний. В трудовом законодательстве Российской Федерации, условиям труда отводится немаловажная роль. Основные государственные мероприятия в области охраны труда формируются в виде законов, федеральных программ, однако сама система охраны труда работников в процессе трудовой деятельности все еще до конца не доработана. В этом плане Россия отстает от ряда других стран. Поэтому изучение данного вопроса до сих пор остается актуальным.

Главной целью трудового законодательства России является установление государственных гарантий в области трудовых отношений, прав и свобод граждан, а также обеспечение создания благоприятных условий труда и защиты интересов, прав работников и работодателей.

В соответствии со ст. 210 ТК РФ направлениями государственной политики в области охраны труда являются принятие и реализация федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ, законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ об охране труда, а также федеральных целевых программ улучшения условий и охраны труда, распространение передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда; проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработка и внедрение безопасной технологии, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников [4].

Традиционно считается, что условия труда – это совокупность различных факторов, воздействующих на человека прямо или косвенно в процессе труда, которые подразделяются на социальные и производственно-технологические.

Социально-экономические последствия неблагоприятных условий труда – производственный травматизм (нередко с летальным исходом), профессиональная и производственно-обусловленная заболеваемость работников, снижение работоспособности персонала и производительности труда, увеличение простоев и поломок оборудования, снижение ресурса его работы, повышение степени аварийности работ, повышенная текучесть кадров и др. По этой причине, не противоречащей мировой практике, создание благоприятных условий труда крайне важный фактор для повышения эффективности деятельности организации и роста производительности труда.

Большинство исследователей считают, что в основе наиболее эффективного улучшения условий труда лежит, прежде всего, всесторонний учет физических, психологических, гигиенических и эстетических требований сформулированных еще на стадии научных разработок, проектировании, а также вовремя создания новых, либо модернизации старых предприятий [2].

Наибольшим социально-экономическим эффектом обладают вложения средств, которые обеспечивают не просто безопасность технологических процессов в реальной деятельности, а создают производственный комфорт.

Как показывает статистика, в Российской Федерации ежегодно, в результате производственной деятельности, травмируются порядка 350 тыс. человек. Данный факт является следствием ослабленного внимания работодателя к условиям труда на производстве. Многие работодатели не уделяют должного внимания реконструкции и модернизации производства, не соблюдаются сроки проведения ремонта, замещения устаревшего оборудования, не применяются надежные системы предупреждения и локализации аварийных ситуаций, а также не соблюдаются требования норм техники безопасности и охраны труда.

Практически во всех развитых странах существует система охраны труда, включающая в себя и обязательное наличие сотрудников организации, ответственных за это. Например, такая система на законодательном уровне существуют в следующих странах: в Швеции,

Норвегии, Нидерландах и др. В США закон об охране труда и здоровье работников был принят еще в 1970 году [3].

Опыт зарубежных стран показывает, что эффективна та стратегия по охране труда, основной упор в которой делается на создание благоприятных условий труда, приемлемого климата в коллективе. Стратегия, в которой упор делается на корригирующие и компенсирующие расходы, в свою очередь, является менее эффективной. Ввиду этого, опираясь на нормы и правила по охране труда, необходим усиленный контроль за состоянием оборудования на производстве и за условиями, в которых протекает трудовая деятельность работника. Согласно законодательству РФ, работнику гарантируется защита его прав на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

Помимо того, что условия труда влияют на здоровье работников, они влияют и на экономическую эффективность функционирования самой организации. Поэтому рационально используемые финансы предприятия – действующий рычаг в вопросах улучшения условий труда. Например, во Франции устанавливаются особые тарифы для организаций, для которых зафиксирован низкий уровень травматизма и профессиональных заболеваний (сокращение страхового взноса). Финансовые рычаги можно встретить в таких странах, как Ирландия, Канада и другие [1].

Наряду с сокращением страховых взносов для благополучных организаций, применяется система штрафов к тем, кто не соответствует положенным нормам защиты труда. Например, в США за умышленное нарушение требований охраны труда установлен штраф до 70 000 долларов, в Австралии установлен штраф 600 000 австралийских долларов, в Великобритании до 20 000 фунтов стерлингов или лишение свободы на срок до 12 месяцев. Исходя из изученных материалов можно сделать вывод, что международный опыт основывается на двух пунктах: «суровость наказания за несоблюдение требований охраны труда и поощрение, преференции за достижения в области охраны труда» [5]. Российская Федерация внимательно следит за опытом улучшения условий труда и охраны труда зарубежных стран.

Анализируя опыт Российской Федерации и зарубежных стран, можно сделать вывод: ряд организаций не способны зачастую самостоятельно понизить профессиональную заболеваемость и травматизм и в этом случае требуется активная поддержка государства. В настоящее время система охраны труда изменяется в лучшую сто-

рону, но еще достаточно далеко до достижения высоких среднемировых стандартов условий и охраны труда.

Список литературы

1. Беляков, С.А. Мировой опыт экономического стимулирования безопасных условий труда. Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах / С.А. Беляков, А.Е. Степанов, Е.Ю. Баянова//X Междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово, 2013. – С. 298–301.
2. Жулина Е.Г. Экономика труда. Курс лекций. М.: Экзамен. 2016. – 160 с.
3. Мумладзе Р.Г., Гужина Г.Н. Экономика и социология труда: учебник / Под общ. ред. Р.Г. Мумладзе, Г.Н. Гужина. – М.: КНОРУС, 2007. – 328 с.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. От 31.07.2020 г.) // Собрание законодательства РФ. 2020. Ст.1. – Текст : электронный.
5. Минтруд России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>. – Текст : электронный.

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

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

Нефтехимический комплекс Республики Беларусь имел и будет иметь важное значение для экономики страны – его продукция является основой для функционирования отраслей производственной сферы и занимает лидирующие позиции в структуре отечественного экспорта: в общем объеме промышленного производства продукция комплекса занимает пятую часть, в общереспубликанском экспорте – более четверти; 70 % производимой продукции поставляется на внешний рынок – более, чем в 100 стран мира, объем внешнеторгового оборота превышает 3 млрд долл. в год, в том числе экспорт – 1,5 млрд. долл. [1]. Большинство организаций нефтехимического комплекса страны, осуществляющих полный цикл работ по разведке и добыче нефти, ее транспортировке, переработке и реализации нефтепродуктов, объединены в Белорусский государственный концерн по нефти и химии (концерн «Белнефтехим»), и такая кооперация с учетом территориальной концентрации предприятий и их технологических связей обеспечивает современный уровень организации производства и высокое качество нефтепродуктов [2, с. 4].

Реализация напряженных инвестиционных программ по модернизации белорусских нефтеперерабатывающих заводов уже привела к достаточно высокому уровню глубины переработки нефти и росту белорусского экспорта нефтепродуктов, однако существует ряд нерешенных проблем: высокая энергоемкость производимой продукции, небольшой удельный вес в производстве малотоннажных химических продуктов, снижение рентабельности деятельности (в том числе и по причине асинхронности изменения цен на нефть и нефтепродукты) и др. [3, с. 48–49].

Стратегическими направлениями развития отечественной нефтеперерабатывающей промышленности являются: углубление переработки нефти с целью извлечения максимального количества ценных светлых нефтепродуктов; расширение ассортимента и повышение качества продукции (в первую очередь в части ее экологической безопасности); рост эффективности деятельности предприятий отрасли за счет реализации инвестиционных проектов экспортной и импортозамещающей направленности по внедрению ресурсосберегающих наукоемких технологий. Стратегия развития нефтехимического комплекса до 2030 г. предполагает реализацию комплекса мероприятий по модернизации действующих и созданию новых производственных мощностей, увеличению глубины и количества переделов нефтехимической продукции, снижению негативного влияния различных факторов риска (недостаточная сырьевая база, снижение нормативов допустимого содержания в топливе серы, ароматических углеводородов и других примесей, усиление конкуренции на рынках сбыта продукции, высокий уровень износа и энергоемкости технологического оборудования, отсутствие собственных химических технологий, неустойчивое финансовое состояние ряда организаций концерна «Белнефтехим» и др.). Реализация инвестиционных проектов позволит сохранить объемы добычи нефти в нефтедобывающей промышленности, в нефтеперерабатывающей промышленности – достичь уровня 90 % глубины переработки нефти и 70 % выхода светлых нефтепродуктов.

Список литературы

1. О стратегии развития нефтехимического комплекса до 2030 года [Электронный ресурс] // Портал Нефтехимия. – Режим доступа: <https://belchemoil.by/news/tehnologii-i-trendy/o-strategii-razvitiya-nefthemicheskogo-kompleksa-do-2030-goda>. – Дата доступа: 31.08.2020.
2. Мычко, Д.И. Предприятия нефтеперерабатывающего комплекса Республики Беларусь / Д.И. Мычко // Біялогія і хімія. – 2015. – № 9. – С. 3–11.
3. Ковалев, М.М. Будущее белорусской энергетики на фоне глобальных трендов: моногр. / М.М. Ковалев, А.С. Кузнецов. – Минск: Изд. центр БГУ, 2018. – 223 с.

**ТОРГОВЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19
В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛАМИ ВТО**

Турбан Г.В., к.э.н., доцент,
зав. каф. «Международный бизнес»
Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Вспышка вируса COVID-19 привела к вводу странами различных ограничений и запретов, как в отношении товаров, так и услуг. Так, по данным ВТО, экспорт медицинских средств защиты на 1 июня 2020 г. запретили 72 страны, входящих в организацию, и еще 8 стран, не принадлежащих к ней [1].

По правилам ВТО каждый член организации волен сам определять, что необходимо для защиты своих граждан, и принимать те меры, которые он считает целесообразными. Торговые ограничения и запреты на экспорт и импорт предусмотрены рядом соглашений и правил ВТО. Прежде всего это:

- Генеральное соглашение о тарифах и торговле 1994 года (ГАТТ-1994);
- Генеральное соглашение о торговле услугами (ГАТС);
- Соглашение по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности (ТАПИС).

Статья XI.1 ГАТТ-1994 запрещает применять в отношении экспорта любые виды запретов и ограничений, будь то в форме квот, импортных или экспортных лицензий или других мер, кроме пошлин, налогов и других сборов. Отступление от этого правила статья XI.2 ГАТТ-1994, которая как исключение разрешает члену ВТО временно ограничить или запретить экспорт для предотвращения или ослабления критического недостатка товаров, имеющих существенное значение для экспортирующей страны (например, продовольствия, медикаментов), а также в связи с ограничением сбыта сырьевых товаров в международной торговле.

Кроме того, в рамках ВТО действуют общее исключения (статья XX ГАТТ-1994) и исключения по соображениям безопасности (статья XXI ГАТТ-1994).

Также к соглашениям ВТО, касающихся мер, принимаемых членами для защиты здоровья населения или общественной безопасности относятся:

- Соглашение по применению санитарных и фитосанитарных мер (СФС);

- Соглашение по техническим барьерам в торговле (ТБТ).

При ограничении или запрете экспорта или импорта товаров, члены ВТО должны направить уведомления (нотификации) в ВТО, в настоящее время – в электронном виде. Всего в базе ВТО более 63 000 уведомлений СФС и ТБТ. По состоянию на 4 сентября 2020 года члены ВТО представили 232 нотификации по товарам, связанных с COVID-19, в том числе:

- 88 – технические барьеры;
- 67 – санитарные и фитосанитарные меры;
- 40 – количественные ограничения [1].

Так, в соответствии с ТБТ, ЕС приостановил поставку 10 млн. штук масок из Китая по инициативе, в частности, Польши из-за несоответствия стандартам и низкого качества [2].

Согласно СФС Таиланд ввел запрет на экспорт птичьих яиц, хирургических масок, лицевых масок для защиты от пыли, дыма или токсичных веществ. Северная Македония приняла меры по запрещению экспорта пшеницы, пшеничной муки с целью предотвращения острого дефицита основных продуктов питания.

Наряду с введением торговых ограничений, для предотвращения падения в экономике страны разрабатывают программы поддержки бизнеса.

Список литературы

1. WTO members' notifications on COVID-19 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/notifications_e.htm – Дата доступа: 05.09.2020

2. Еврокомиссия прекратила поставку 10 млн китайских масок из-за проблем с качеством [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravda.com.ua/rus/news/2020/05/14/7251669/> – Дата доступа: 03.09.2020

УДК 330.34 : 502.131.1

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО
КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ**

Коваленко А.А., д.э.н., с.н.с., ученый секретарь,
Сакаль О.В., д.э.н., с.н.с.,
Институт экономики природопользования
и устойчивого развития НАН Украины
г. Киев, Украина

Минерально-сырьевой комплекс Украины занимает весомую долю в мировом недропользовании и экономическом потенциале страны, обеспечивает значительную часть валового продукта и является основой обеспечения ресурсной безопасности государства.

Академические научные исследования экономических проблем развития минерально-сырьевого комплекса и недропользования в Украине традиционно осуществлялись Советом по изучению производительных сил Украины НАН Украины, а с 2011 г. проводятся Государственным учреждением «Институт экономики природопользования и устойчивого развития НАН Украины» (научная школа д.э.н., проф. В.С. Мищенко – см., напр., [1]).

Проблематика экономических аспектов развития минерально-сырьевой базы и недропользования актуализируется в связи с ориентацией на современные принципы устойчивого развития, когда насущные потребности в минеральных ресурсах обеспечиваются без риска для будущих поколений, а также на Цели устойчивого развития, провозглашенные ООН в 2015 г. – в частности, цель № 7 «обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех» и № 12 «обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства».

Актуальность данной проблематики подтверждается и европеевской – в частности, Европейской инициативой обеспечения справедливого и устойчивого снабжения сырьевых материалов, а также новейшим (сентябрь 2020 г.) форсайтным докладом Европейской Комиссии «Критическая устойчивость сырья: прокладывая путь к большей безопасности и устойчивости».

В Украине с 2011 г. действует закон «Об утверждении Общегосударственной программы развития минерально-сырьевой базы Украины на период до 2030 года», целью которой является «обеспечение потребностей национальной экономики в минеральных ресурсах за счет собственной добычи, уменьшение зависимости Украины от импорта минеральных ресурсов и увеличение экспортного потенциала страны за счет собственной добычи полезных ископаемых, имеющих большой спрос на мировом рынке» [2]. А в утвержденной Кабинетом Министров Украины 12.06.2020 г. собственной Программе деятельности содержится положение «Развитие минерально-сырьевой базы с государственным акцентом на прирост критических и стратегических запасов».

Основными экономическими векторами устойчивого развития минерально-сырьевого комплекса в Украине являются следующие:

- государственная поддержка геологической отрасли и расширение объемов поисковых исследований и геологоразведочных работ;
- построение инновационно-инвестиционного механизма функционирования минерально-сырьевой базы и недропользования;
- развитие публично-частного партнерства в недропользовании;
- необходимость корректировки вышеназванной Общегосударственной программы развития минерально-сырьевой базы Украины на период до 2030 года и ее финансирование в полном объеме;
- развитие и институционализация научных исследований экономики минерально-сырьевых ресурсов и недропользования.

Список литературы

1. Міщенко, В.С. Програмне планування розвитку мінерально-сировинної бази України: методологія і практика. – К. : ДУ ІЕПСП НАН України, 2011. – 156 с.
2. Закон України «Про затвердження Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року» [Электронный ресурс] // Официальный веб-портал парламента України «Верховна Рада України». – Режим доступа: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3268-17#Text>. – Дата доступа: 12.09.2020.

**МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА РУД, ОТГРУЖАЕМЫХ
ШАХТАМИ И КАРЬЕРАМИ ГОК ТОО «КОРПОРАЦИЯ
КАЗАХМЫС»**

Кан А.Н., Абдрахманова З.Т., Юн Р.В., Ефименко С.А.
ТОО «Корпорация Казахмыс»
гг. Алматы, Караганда, Сатпаев, Республика Казахстан

Для шахт и карьеров Горно-обогатительного комплекса (ГОК) ТОО «Корпорация Казахмыс» – флагмана цветной металлургии Казахстана важно знать в режиме реального времени, сколько металла (меди и серебра) отгружается обогатительным фабрикам: Жезказганским № 1 и № 2 (ЖОФ–1, ЖОФ–2), Балхашской (БОФ) и Карагайлинской (КОФ). Это нужно для: а) оперативного управления отгрузкой руды; б) мониторинга содержаний в рудах свинца и цинка (эти элементы не желательны для обогатителей, металлургов и экологов); в) аргументированного отстаивания своих интересов при распределении сливного металла за месяц.

В связи со снижением содержания в рудах основного (медь) компонента, частичную компенсацию экономических потерь обеспечивает попутная добыча серебра. Вот почему, мониторинг содержаний серебра (помимо меди) в рудах с целью управления добычей серебра приобрел статус очень важной производственной задачи.

Решение этой задачи осложняют: низкий уровень содержаний серебра в рудах месторождений: в АО «Жезказганцветмет» это 15 ppm (в среднем), в АО «Балхашцветмет» и АО «Карагандацветмет» – 3–10 ppm; гранулометрический состав руды, транспортируемой конвейерами ЖОФ–1, ЖОФ–2, БОФ (класс – 300 мм).

Несмотря на это, задача была успешно решена с помощью энергодисперсионных рентгенофлуоресцентных (EDXRF) рудоконтролирующих станций (РКС) РЛП–21 (ТОО «Аспап Гео», г. Алматы, Казахстан). Метод исследований – рентгенофлуоресцентный. Определяемые элементы: Cu, Pb, Zn, Ag, Cd, Fe (на руднике Нурказган вместо Cd определяется Mo).

Измерения велись по следующему алгоритму: единичные измерения (1 сек) выполняются одно за другим, без пропусков; содержа-

ния: Cu, Pb, Zn, Fe рассчитываются, как среднее из 20 единичных измерений; Ag, Cd, Mo – как среднее из 40 единичных измерений.

Учет переменного зазора «руда – РКС» в РКС РЛП–21 производится двумя способами с помощью: ультразвукового датчика расстояния – MaxBotix MB7067 (основной способ); интенсивности рассеянного излучения элементов, слагающих руду на ленте конвейера.

Всего в ТОО «Корпорация Казахмыс» были введены в эксплуатацию 8 РКС РЛП–21: на ленточных конвейерах № 1Т (25.10.2016 г.) и № 2Т (25.01.2017 г.) ЖОФ–2; конвейерах №1А (25.01.2017 г.) и № 1 (27.08.2019 г.) ЖОФ–1; на конвейерах № 2 и № 2А (4.05.2018 г.) БОФ; магистральном конвейере № 1 (14.06.2018 г.) рудника Нурказган (РН); на конвейере № 4 (27.07.2018 г.) КОФ. Крупность руды на конвейерах: –300 мм, на конвейере № 4 КОФ –50 мм.

Самая сложная аналитическая задача была решена на БОФ, на которую одновременно поставляются руды, как с месторождений, так и отвальные шлаки Балхашского медеплавильного завода (БМЗ). Руды представлены всей палитрой содержаний меди: богатые (Шатырколь), средние (Саяк–1, Тастау, Нурказган), бедные (Коньрат) и убогие (Акжал, Южные Ашалы). Отвальный шлак БМЗ имеет очень сложную для EDXRF РКС элементную матрицу содержаний: Cu – до 1,15 %, Zn – до 6,0 %, Pb – до 0,70 %, Fe – до 53,0 %.

Специалисты ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющие доступ к этим программам: РКС «Клиент» (ЖОФ–1, ЖОФ–2), РКС «БОФ» (БОФ), РКС «КОФ» и РКС «РН», могут в режиме online посмотреть текущую ситуацию с отгрузкой руды, Cu и Ag и оперативно принять действия по корректировке процесса отгрузки руды.

С момента введения в эксплуатацию РКС РЛП–21Т, отмечены следующие содержания Ag: на ЖОФ–1, 2 – 102,0 ppm (максимальное) и 3,2 ppm (минимальное); на БОФ: максимальные: 11,5 ppm (Тастау) и 12,3 ppm (отвальный шлак), минимальное – 1,9 ppm (Кунрад); на КОФ: 19,6 ppm (максимальное) и 6,5 ppm (минимальное); на РН: 7,4 ppm (максимальное) и 1,1 ppm (минимальное); Mo: 0,2437 % (максимальное) и 0,0011 % (минимальное).

Проведенными исследованиями доказано, что впервые в мировой практике EDXRF РКС РЛП–21 уверенно определяет очень низкие содержания серебра в рудах крупностью – 300 мм при очень хорошей сходимости данных РКС и слива ОФ по меди и серебру.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИТЭКОНОМИЯ КАК ФОРМА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

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

В отличие от политэкономии, изучающей проблемы национального уровня, предмет и метод ее международной версии в большей степени неоднозначен. Международной политэкономией принято называть междисциплинарную область на стыке теории международных отношений и международной экономики. Иными словами, это попытка исследования проблем мировой политики методами экономической науки. Наряду с термином «международная политическая экономия» часто используется понятие «глобальная политическая экономия». И здесь в зависимости от контекста следует различать два варианта их употребления. Первый – предполагает их синонимичное содержание. Второй – под глобальной политэкономией понимает ее неортодоксальную версию (чаще мир-системный подход) [1].

Предпосылками появления международной политической экономии обычно называют рост неопределенности, крах Бреттон-Вудской системы, кризисы 1970-х годов и прочие события [2]. Поэтому формирование этой новой формы междисциплинарного взаимодействия датируют началом 70-х годов XX века. Обретение хоть и размытых дисциплинарных рамок дает толчок новым исследованиям, расширяющим традиционные политологические представления на некоторые проблемы. Активно развиваются подходы к изучению политической поддержки, увеличивается количество работ, использующих математическое моделирование, большое внимание уделяется проблеме принятия политических решений и накоплению эмпирического материала.

Таким образом, можно выделить несколько этапов в эволюции международной политической экономии [3]:

1 этап (1970-е гг.) – начало синтеза политической и экономической исследовательских программ;

2 этап (1980-е гг.) – формирование многоуровневого подхода к исследованию международных отношений;

3 этап (1990-е гг.) – активная формализация международной политической экономики;

4 этап (2000-е гг.) – поиск баланса между разными уровнями принятия решений на международной арене.

Широкое предметное поле и методологическое разнообразие обусловили отсутствие единого исследовательского подхода в международной политической экономике. Поэтому в ее современной версии выделяют четыре вектора развития [4]:

1. Либеральное направление.
2. Направление общественного выбора.
3. Государственно-центричное направление.
4. Марксистское направление.

Неортодоксальный современный экономико-политический анализ, как правило, строится на базе какого-либо метапринципа, служащего своего рода методологическим «мостом» между дисциплинарными полями. Примером такого симбиоза может служить принцип эволюционизма, позволяющий одновременно использовать потенциал эволюционного институционализма и мир-системного анализа. Бесспорным преимуществом глобальной политической экономики является системность, полиаспектность, многофакторность и историчность аналитических схем. Такой подход позволяет интегрировать научный инструментарий смежных дисциплин для построения объяснительных моделей.

Список литературы

1. Кристиневич, С. А. Институциональные интервенции: концепция и механизмы реализации в национальной и мировой экономике / С. А. Кристиневич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 234 с.

2. Либман, А. Направления и перспективы развития политико-экономических исследований / А. Либман // Вопр. экономики. – 2008. – № 1. – С. 27–45.

3. Олейнов, А. Международная политэкономия: предмет и метод / А. Олейнов // Мировая экономика и междунар. отношения. – 2017. – № 2. – С. 55–65.

4. Афонцев, С. А. Политические рынки и экономическая политика / С. А. Афонцев. – Москва : КомКнига, 2010. – 384 с.

NATURAL BITUMENS AND PROSPECTS OF THEIR INVESTIGATION

Afandiyeva Z.J., Assistant professor, candidate of technical sciences,
Azerbaijan State Oil and Industry University
Baku, Azerbaijan Republic

In Azerbaijan, bitumen deposits are widespread mainly in the oil and gas regions (Absheron, Shamakhi-Gobustan and Ashagi Kur) and mud volcanic zones [1]. They are genetically associated with oil.

The problem of replacing artificial oil technobitumen, which is widely used in a number of industries, with natural oil bitumen remains a little-studied area of research in Azerbaijan.

According to the classification of bitumen, there are following types of natural bitumens in the country: asphalts, asphaltites, hard bituminous rocks (dirt), viscous bituminous rocks (wet-dirt) and bituminous sands associated with natural oil asphalts [2; 3].

One of the latest research directions in the investigation of bitumens is the study of their metal-bearing properties. It is known that bitumen often contains industrially concentrated vanadium, copper, nickel, molybdenum, silver, mercury, rhenium, scandium, rare earth and radioactive elements and other metals. Such bituminous rocks can be fully considered as ores of certain metals, and some of them are already produced on an industrial scale abroad [2; 3].

In order to ensure the development of the industrial utilization area of natural bitumen in Azerbaijan, first of all, a reliable raw material base must be created. Therefore, scientific research of the bitumen content of oil sediments in Azerbaijan is important so that, it is based on certain regularities of location, formation and genesis of bitumen deposits.

As a result of complex researches carried out by researchers in Azerbaijan in 1980s, more than 50 chemical elements were discovered in the content of bitumen and bituminous rocks of the Republic. Of them, fine metals (Au, Ag), colorful metals (Cu, Zn, Pb, Ca, Ni, V, Mo, W, Ti, Sc, Sr, Sn, Ba), ferrous metals (Fe, Cr, Mn), light metals (Al and Mg), radioactive (U and Th) metals, rare metallic elements (Sr, Rb, Nd, Ce, Sm), Hf, La, Tu, Tb, Yb, Y, Lu, Eu, Ge) and non-metals (As and St) attract more

attention. [4]. Some metals – Mg, Cr, Au, Ag, Cu, V, Sc and Th are even more noteworthy. Their amount in Azerbaijani bitumen and bituminous rocks is much higher than the amount of those elements in the Earth's crust and sedimentary rocks.

There are a certain amount of oil-bitumen parent rocks within the territory of Azerbaijan, in which the bitumen with a relatively low percentage (3-8%) can be used in road construction.

In Azerbaijan, there is a great potential for the production of useful materials such as oil, oil products, oil-bed waters, a number of non-ferrous, fine and rare metals Au, Ag, V, Cu, Mg, Sc, Th, Hf, Ge from the content of bituminous rocks and such useful materials as sulfur, soda ash, boron, halogens of building materials and it must be used purposefully and efficiently.

In addition to these components, bituminous rocks containing significant amounts of bromine, iodine, borates, naphthenic acids, soda ash, as well as such precious metals as copper, zinc, lead, silver, nickel, magnesium, titanium, molybdenum, vanadium, strontium, tin, selenium [5] has been determined. Besides all this, the bituminous rocks of Azerbaijan are expected to contain at least 1 million tons of oil.

References

1. Afandiyeva, Z.J. Information reference book about the mineral deposits of Azerbaijan. – Baku: ASOIU, 2016. – 57 s.
2. Uspenski, V.A., Radchenko O.A., Glebovskaya E.A. Fundamentals of the genetic classification of bitumen. – L: Nedra, 1964, – 266 p.
3. Bikmukhametova, G.K., Abdullin A.I., Emelianicheva E.A., Sibgatullina R.I., Mullakhmetova L.I., Mustafina A.M. Natural bitumens. Prospects of use. // Bulletin of the Technological University, 2016, T. 19. №. 18. p 32–36.
4. Mirzoev, R.K., Kharitonov, V.M. Distribution of some elements in bituminous rocks and oils of Azerbaijan. Theses of reports. Seminar “Biogeochemical aspects of the formation of sedimentary rocks and ores”. – M: 1983. p. 113–115.
5. Gashqai, M.A., Nasibov, T.N. Mercury-bearing solid bitumen. Lesser Caucasus. // Geochemistry, 1968. №. 3. p 1132–1134.

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПРОХОДКА ШАХТНЫХ СТВОЛОВ

Иголка Д.А., технический директор
Лукша Е.М., руководитель проектного отдела
REDPATH DEILMANN GmbH
г. Дортмунт, Германия

Проходка шахтных стволов – один из самых длительных и дорогостоящих этапов в строительстве горно-обогатительного комбината с подземным традиционным способом добычи руды. В зависимости от горно-геологических условий месторождений стоимость проходки и крепления таких устройств в среднем может составлять от 15 до 50 % от общего объема требуемых инвестиций в такое предприятие.

Снизить затраты на данном этапе, сократить время проходки и крепления стволов, соответственно, ускорив ввод в эксплуатацию объекта, при этом повысив уровень безопасности конструкций для людей и региона присутствия, можно за счет проходки шахт механизированным способом.

Такие работы по новой уникальной технологии впервые на евразийском континенте ведет компания REDPATH DEILMANN GmbH, реализуя проект на территории Республики Беларусь.

Более чем вековая история и присутствие по всему миру. Для начала немного истории. Компания была организована в 1888 году и в 2013-м отметила 125-летний юбилей. В 1921–1925 годах первой в СССР построила шахтный ствол методом замораживания пород – на Верхнекамском месторождении калийно-магниевых солей в Соликамске. Стоит отметить, что этот ствол работает до сих пор.

В 1960-х годах у компании было достаточно много проектов в реализации, и доходило до того, что организация одновременно вела строительство до 15 шахтных стволов в разных местах. В 2006-м появляется еще один проект в России – по возведению двух шахтных стволов для «Уралкалия».

В 2017 году, параллельно со строительством многих других объектов, которое ведут в разных странах мира, REDPATH DEILMANN GmbH начинает возведение двух шахтных стволов методом замора-

живания пород с использованием уникальных шахтопроходческих комплексов SBR для ИООО «Славкалий» в Беларуси.

Такой проект реализуется впервые на территории не только Европы, но и всей Евразии (рис. 1).

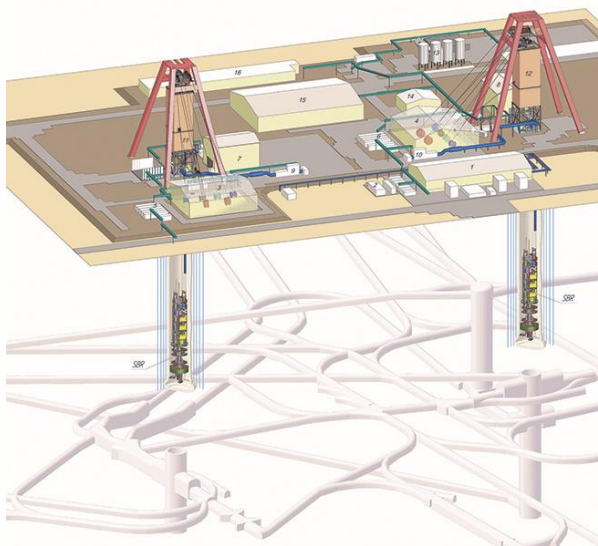


Рис.1 – Оснащение поверхностного комплекса на период проходки стволов

На сегодняшний день Redpath Mining как шахтостроительный холдинг имеет представительства по всему миру, на всех континентах. REDPATH DEILMANN GmbH имеет дочерние предприятия в России, Беларуси и Сербии. Количество сотрудников, работающих на всех площадках компании Redpath Mining, насчитывает около 7 800 человек, общий годовой оборот (по примеру 2019 года) составляет 1,1 млрд канадских долларов.

Способ замораживания пород – принцип остается неизменным. При проходке шахтных стволов компания использует способ замораживания горных пород, который открыли еще в конце 19-го века. Его суть в том, что через пробуренную скважину подается носитель, который замораживает вокруг себя породу, насыщенную влагой. За годы с первого применения технологии изменилось многое.

Стали другими инструменты, которые теперь позволяют производить работы более точно, более эффективно и быстро формировать ограждение и контролировать его на протяжении всего срока проходки стволов (рис. 2).

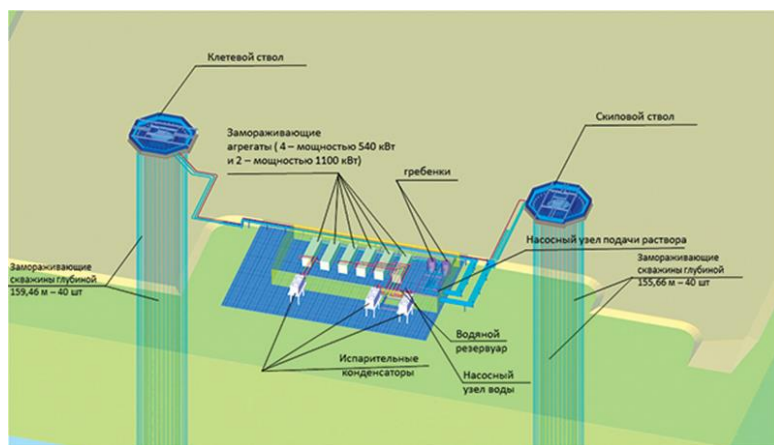


Рис. 2 – Система заморозки пород

Вместо буровзрывного – механизированный. В 2017 году компания начала реализацию крупного и уникального проекта в Республике Беларусь. Традиционно шахтные стволы проходят буровзрывным способом. И по всему миру его продолжают считать стандартом. Тем временем в Беларуси REDPATH DEILMANN GmbH применили особенную технологию механизированной проходки. Наряду с замораживанием шахтные стволы диаметром 8 м проходят с использованием проходческого комплекса SBR, произведенного компанией Herrenknecht. Применение данной технологии открыло новую веху в истории шахтного строительства. Она используется всего лишь второй раз в мире и первый раз в Евразии. Впервые машины были применены в Канаде, но после этого инженеры компании Herrenknecht и Redpath Deilmann приложили максимум совместных усилий и значительно модернизировали комплекс, что позволило серьезно увеличить темпы проходки.

За счет увеличения темпа на этом проекте комплекс показал рекордные результаты. В феврале 2018-го здесь запустили замораживание пород, после чего традиционным способом выполнили соб-

ственными силами проходку двух технологических отходов глубиной 53 м, в начале 2019-го смонтировали и запустили проходческие машины, т. е. за год выполнили полное оснащение с доставкой двух 400-тонных SBR, для которых потребовался отдельный логистический проект. После этого всего за полтора года прошли ствол длиной в 700 м. На данном этапе в стволе № 1 специалисты дошли до отметки 715 м, до плана осталось всего 10 м. А на стволе № 2 машина SBR уже демонтирована и выдана «на-гора», а специалисты уже приступили к ее консервации (рис. 3 и 4).

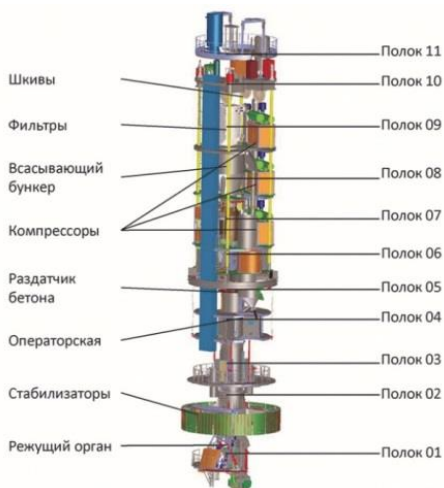


Рис. 3. – Механизированный проходческий комплекс SBR



Рис."4 – Забой шахтного ствола при проходке СБР

О темпах проходки в цифрах: в отдельные дни здесь достигали скорости проходки до 7,5 м в сутки. Максимальная производительность зафиксирована в апреле 2020 года на отметках глубже 500 м, где ровно за один месяц было пройдено и закреплено 144 м готового ствола. Для сравнения: при традиционном способе 40–60 м в месяц считается хорошим темпом.

Впереди предстоят работы по армировке стволов, что считается достаточно несложным, но очень ответственным этапом для работы будущего шахтного подъема. После этого по контракту Redpath Deilmann обязаны выполнить определенный объем горно-капитальных работ и пройти подземные горные выработки около-ствольного двора в объеме 90 тыс. куб. м общей протяженностью около 10 км. Также на глубине 700 м необходимо построить подземный загрузочный комплекс грузового ствола № 1 с подземным бункером накопителем высотой около 40 м и диаметром «в свету» 8 м. Это делается для того, чтобы ввести в эксплуатацию первую очередь рудника, что называется, вдохнуть в него жизнь. В данный момент ведем активную фазу подготовки к проведению данных горно-капитальных работ и планируется, что уже летом 2022 года Redpath Deilmann выполнит все свои контрактные обязательства перед заказчиком.

Преимущества технологии механизированной проходки шахтных стволов.

- Высокие темпы работы. Как уже было отмечено выше, машина способна проходить по номинальным параметрам 5 м готового ствола в сутки. Аналогов по скорости в мире на сегодняшний день нет.

- Экономика. И этот фактор является решающим. Проходка шахтных стволов – самый долго-строящийся и дорогостоящий этап, который лежит на критическом пути ввода в эксплуатацию того или иного комбината. Соответственно, быстрые темпы проходки шахтных стволов при нужной подготовке на поверхности – строительстве надземного комплекса – позволяют выходить на рынок окончательной продукции намного быстрее. А более ранний ввод в эксплуатацию предприятия, соответственно, позволяет экономить колоссальные суммы за счет снижения стоимости заемных средств, ускорения сроков окупаемости инвестиций и более раннего выхода на рынок готовой продукции.

- Безопасность. Технология механизированной проходки позволяет эксплуатировать проходческий механизм без людей в забое—машина управляется оператором дистанционно из помещения с необходимой шумоизоляцией. Соответственно, риск для сотрудников, связанный с обрушениями и другими подобными ЧП, случающимися во время такой деятельности, полностью исключается. Да и отсутствие горновзрывных работ, которые всегда сопряжены с определенной степенью риска, уже является определенного рода обеспечением безопасности. Также механизированный способ позволяет закрепить выработку так, чтобы была гарантия безопасной дальнейшей эксплуатации.

- Экологическая безопасность. Надо сказать, этому тоже в компании также уделяется должное внимание, и при производстве данных работ в том числе. Механизированная проходка снижает загрязнение атмосферы: нет пылевой и вибрационной нагрузки, как при буровзрывных работах, а ликвидировать и утилизировать взрывчатые вещества после отработки не нужно.

За этой технологией будущее. И в ближайшей перспективе будет происходить все больший и больший переход на механизированный способ проходки шахт и отказ от традиционного буровзрывного метода. Конечно, каждый проект индивидуален, и многое зависит, от прочности, устойчивости пород, глубины залегания залежи, гидрогеологических условий и многих других факторов. REDPATH DEILMANN GmbH работает с каждым из своих заказчиков эксклюзивно. И проходческие машины совершенствует и адаптирует под конкретные параметры, с последующим тюнингом уже на объекте, а также постоянно проводит разработки и испытания, для того чтобы применять новые эффективные технологии в различных, даже самых сложных условиях.

**СЕКЦИЯ «ГОРНОЕ ДЕЛО, ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО,
ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОНОМИКА»**

УДК 621.313

INCREASING EFFICIENCY OF BIOGAS PRODUCTION

Belskaya H., Ph. Doctor, Ass. Professor,
Zelianukha E., Senior Lecturer,
Engineering Ecology Department,
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Biogas technologies are the perspective direction for renewable energy production. Those technologies permit to decrease green houses gases emissions, to obtain electricity and heat energy for heating of productional facilities, green houses and communal sector, to produce high-value organic fertilizer (bio-humus), to partly substitute using of mineral fertilizers.

In spite of many advantages of biogas technologies, it is very essential to estimate and correct several groups of factors influenced the efficiency of biogas production in modern conditions. There are some necessary conditions must be controlled during planning and running stages of biogas plant function.

The first one group of factors is optimization of biogas plant logistic. It is very important for building and functional periods for biogas production function. In the aim of persistent function of biogas equipment, it is obviously to have enough organic raw materials resources. So, it is the best variant to place biogas plants in the nearest distance from sources of potential organic substrates resources. Optimal infrastructure of approaching roads and places of storage of organic substrates must be ensured.

The second important group of factors is assessment the quality of organic substrates used. It is essential condition to assess organic substrates in objective form for its qualities to produce methane because methane may be produced only from the organic part of the substrate and only from its dry part. So, ratio between dry organic content and general organic mass is the first and most important criteria during organic raw materials choice.

The third important group of factors in increasing biogas production is the objective assessment of installed electric capacity of biogas plants

planned for building and correction the indicator for plants in running. It depends on enough organic raw materials wastes resources and necessary infrastructure of approaching roads and other infrastructure and logistic issues.

The fourth necessary condition for effective biogas production is pre-treatment of organic substrates used. Microorganisms take place in biogas production demand strict conditions for their effective function. Otherwise biogas production process may be slowed down or stopped entirely if conditions are not suitable. It is very wrong (and impossible) result.

The fifth necessary condition. Biogas produced by anaerobic digestion of organic substrate contains many unnecessary and toxic substances. Besides CH_4 , as usually biogas may content CO_2 , N_2 , H_2S , H_2 , O_2 , volatile organic compounds, siloxanes, halogen-carbons, water vapor which is seem to be contaminants. Some toxic substances (ammonia, hydrogen sulphide) are known as inhibitors for methanogenesis bacteria function so, they greatly decrease biogas production effect. We must prepare biogas for its future using. Toxic substances mentioned above, must be under strict control and be deleted from biogas. Only previously pre-treated biogas may be used as a resource for heat and electric power production.

It may be some other groups of factors [1].

We may conclude that in purpose to increase efficiency of biogas production and ecologic advantages realizing in Republic of Belarus it is necessary to implement universal analysis of following groups of factors: 1) optimization of biogas plants logistic; 2) assessment of the quality of organic substrates used; 3) objective assessment of installed electric capacity of the biogas plants planned for building and in running; 4) pre-treatment of organic substrates used; 5) pretreatment of biogas used for heat and electric power production purposes.

References

1. Зеленухо, Е.В., Бельская Г.В., Ролевич И.В. Основные направления повышения эффективности производства биогаза. Сборник научных трудов 15-й международной конференции по проблемам горной промышленности, строительства и энергетики «Социально-экономические и экологические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики». БНТУ, Минск, 2019, т. 2. – с. 104–110.

MAIN QUARRY TRANSPORT FACILITIES**Slesarenok E.V.**, senior lecturer**Basalai I.A.**, assistant professor

Belarusian national technical university

Minsk, Republic of Belarus

The development of an open-cut method for the exploitation of mineral deposits, the growth of its technical and economic indicators are carried out due to the improvement of the development technology and the creation of new high-performance equipment. One of the most labor-consuming and expensive open-pit technological processes is the process of transporting rock mass. Progress in the field of quarry transport to a large extent forms the economy of enterprises for the open-cut exploitation of mineral deposits [1].

Quarry transport facilities can be subdivided into several classes, according to the purpose of application: in-pit transport – moving cargo inside the quarry, and external-pit transport – outside the quarry (on the surface). Inside the quarry, loads move along horizontal and slightly inclined tracks and along tracks with steep slope angles. By the principle of operation, facilities can be distinguished as discontinuous and continuous transport, by the nature of the work – mobile and stationary. The general characteristics of the quarry transport are: relatively small distances for movement of goods; high specific indicators of cargo turnover; heterogeneous properties of the transported rock mass; frequent movements of loading points, and in some cases unloading, etc. By now, there are three main transport facilities on open-pit mines, that are used in various combinations: automobile, railroad and conveyor.

Road transport is an indispensable mode of transport in the vast majority of quarries. High flexibility, mobility, maneuverability, adaptability to changing conditions of the field occurrence, comparative simplicity of location and arrangement of road communications and other features make the automobile transport the most suitable for the difficult exploitation conditions at deep horizons. Road transport is characterized by the autonomy of the energy source, the mutual independence of the operation of vehicles, which simplifies, especially at great depths, the traffic patterns. As a result of all these positive qualities, the concentration of work

increases, the possible rate of their deepening and the speed of moving faces increase. Road transport is used for different open-pit efficiency, from several hundred thousand to 70-100 million tons of rock mass per year. The main limitations that prevents road transport from using in deep quarries are transport distances and gradients. A serious disadvantage of vehicles with diesel engines in deep quarries is the emission of harmful exhaust gases. Therefore, in recent years, methods have been intensively sought to reduce their toxicity or to use other energy sources on cars.

Railway transport is very common in modern quarries. It has some advantages in comparison with other modes of transport in the exploitation of large-area deposits (the horizontal dimensions of which significantly exceed the vertical ones), having a high power, relatively calm and sustained bedding. It is distinguished by its low energy consumption due to the low resistivity of the rolling stock movement along the rail tracks. The main advantage of railway transport is the high reliability of its operation in various climatic conditions [2].

Conveyor transport is still used mainly for the transportation of soft and loose rocks, in the development of both large and limited in area, predominantly homogeneous in composition deposits. The main advantage of conveyor transport is its high level of labor productivity, achieved by automating the operation of equipment. Along with the advantages, conveyor transport has a number of disadvantages. Due to the intensive adhesion to the belt, the downtime of conveyors is great when moving wet and thixotropic rocks (clay, chalk, etc.), as well as when moving soft overburden rocks of the upper horizons. When blasted rocky highly abrasive formations are delivered, the wear of the belts increases, that requires its replacement after 12 – 18 months of operation.

Список литературы

1. Направления развития карьерного транспорта [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://mining-media.ru/ru/article/transport/1644-napravleniya-razvitiya-karernogo-transporta>. – Дата доступа: 08.09.2020
2. Яковлев, В.Л. Развитие карьерного транспорта во второй половине XX века / В.Л. Яковлев // Проблемы карьерного транспорта. Материалы международной научно-технической конференции, 3–4 декабря 2002 г. – Екатеринбург: ИГД УрО РАН. – С. 7–15.

УДК 622.1

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ АВТОМАТИЗАЦИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ С ПОМОЩЬЮ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Астапенко Т.С., ассистент каф. «Горные работы»,
Нарыжнова Е.Ю., ст. преподаватель
каф. «Горные работы»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Предприятия горной промышленности являются сложной горно-технической системой, которая развивается во времени на всём протяжении своего существования и производит значительный объём информации. Целесообразный способ обработки и использования этой информации достигается с помощью использования компьютерных технологий.

Горнодобывающая промышленность имеет группу особенностей, связанных, в первую очередь, с необычностью предмета производства, а именно с природными объектами, свойства которых отличаются большим разнообразием, а оборудование значительно меньшими размерами, чем объект.

Горно-геологической информационной системой называется программное обеспечение, которое предназначено для решения различного рода информационно-аналитических задач, связанных с разработкой месторождений и добычей полезных ископаемых.

Горно-геологические информационные системы представляют собой основу для создания инженерных информационных систем горных предприятий и выполняют различные операции обмена данными.

Современные горно-геологические информационные системы являются мощным инструментом для горнодобывающих предприятий. Использование данных технологий подразумевает отображение объектов, их структур и свойств на основе трехмерного моделирования, ставшего неотъемлемой частью процесса поиска, разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

Разработка месторождения полезных ископаемых представляет собой цикл манипуляций, направленных на извлечение запасов и изменение естественного состояния массива горных пород и окру-

жающей среды. Операции, связанные с изучением месторождения и отработкой, предполагают получение и обработку информации.

Вся совокупность действий при подготовке и ведении горных работ на месторождении и связанное с ними информационное обеспечение схематично может быть представлено в виде моделей объектов, меняющихся под воздействием моделей технологических процессов.

Решение задач горной технологии в горно-геологических информационных системах подразделяется на несколько этапов.

Первым этапом является создание первичной информации геолого-разведочных работ и топо-маркшейдерской основы месторождения.

Второй этап заключается в формировании геологической модели и горнотехнических условий размещения тел полезных ископаемых.

На завершающем этапе ведутся проектные решения по подземным и открытым горным работам и управления добычей открытым и подземным способами.

Во время обработки данных на каждом из этапов создаются компьютерные модели, такие как: геолого-структурная; маркшейдерская; горнотехническая; 3D-модели подземных горных выработок и карьера; планирования и ведения горных работ. Каждая модель предназначена для решения задач своего этапа и подготовки информации для последующих.

Использование горно-геологических информационных технологий на горных предприятиях и в научных исследованиях показывает, что программные продукты всё в большей степени превращаются в инструмент, который способен решать обширный набор задач горной промышленности.

Преимуществом внедрения горно-геологических информационных технологий является формирование комплекса автоматизированных инструментов подготовки производства от исходных геологических данных по запасам, до подготовки технологической службой рудника полного комплекта горно-графической и специальной документации для производства горных работ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВАЦИИ НЕКОТОРЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Бурак Г.А., к.т.н., доцент каф. «Инженерная экология»,
Меженцев А.А., к.т.н., доцент каф. «Инженерная экология»,
Яглов В.Н., д.х.н., профессор каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Значительную часть вторичных материальных ресурсов составляют побочные промышленные продукты: керамзитовая пыль, гранитные отсеvy, шлам ХВП и др. На их удаление и складирование расходуется в среднем 8–10 % стоимости основной производимой продукции.

Одно из наиболее перспективных направлений утилизации промышленных отходов – их использование в производстве строительных материалов. Активность отходов обусловлена содержанием в них веществ, находящихся в химически активной форме. Одним из методов оценки активности минеральной добавки является определение количества СаО в мг, поглощаемого из известкового раствора 1г добавки SiO₂.

Гранитные отсеvy являются перспективным сырьем для производства геополимерных вяжущих. Гранитный отсев получают в результате измельчения и последующего просеивания монолитной породы и как побочный продукт при производстве щебня. Отсев имеет фракции 0–5 мм. После измельчения этих пород они способны образовывать геополимерные структуры при воздействии щелочных активаторов. Это обусловлено, прежде всего, высоким содержанием в химической структуре минералов атомов калия и натрия. При взаимодействии извести с активными минеральными добавками в основном, образуются низкоосновные гидросиликаты кальция типа C-S-H (В), которые улучшают прочностные и деформативные свойства известково-кремнеземистых вяжущих ИКВ. Наряду с этим, поскольку дисперсность частиц добавки соизмерима с размерами зерен цемента, наблюдается пластифицирующий эффект, проявление которого повышается с увеличением (до оптимального) количества вводимой добавки. Установлено, что гранитные отсеvy фракции 5 мкм являются

ся высокоактивными, т.к. за период проведения испытания поглотили 738 мг СаО из раствора гранитные отсеvy крупностью 20 и 160 мкм обладают незначительной активностью.

Данную группу отсеvов возможно в дальнейшем использовать в качестве минеральной активной добавки для создания строительных материалов.

Керамзитовая пыль с удельной поверхностью 2500–2800 см²/г представляет собой побочный продукт, образующийся при обжиге керамзитового гравия во вращающихся печах. По гранулометрическому составу она содержит 25–30 % частиц размером менее 0,14 мм. Основные оксиды, содержащиеся в керамзитовой пыли, SiO₂ – 45 % и Al₂O₃ – 3,33 %. Пуццолановая активность керамзитовой пыли составляет 53 мг/г. Реакционная способность керамзитовой пыли по отношению к извести объясняется прежде всего тем, что при 600–800 °С основной компонент глин – инертный каолинит Al₂O₃·2SiO₂·2H₂O – обезвоживается и переходит в активный каолиновый ангидрид- метакаолинит Al₂O₃·2SiO₂, аморфизованный в результате удаления гидратной воды. При взаимодействии глин, обожженных при 600–800 °С, с гидроксидом кальция при обычных температурах образуются гидрат геленита 2СаО·Al₂O₃·SiO₂·8H₂O и гидросиликат кальция типа CSH(В) с отношением C/S в зависимости от концентрации СаО в водном растворе равным 0,8–1,5. Представляет интерес использования при производстве вяжущих материалов шлама ХВП. Об эффективности действия шлама ХВП свидетельствует значительное снижение концентрации оксида кальция в растворе уже через 2 суток. Далее поглатительная способность снижается и после 18 суток составляет 37,1 мг/г СаО. Высокая удельная поверхность и химическая активность шламов позволяют сделать предположение о целесообразности использования их не только как уплотняющих добавок, но и как химически активных наполнителей с целью повышения прочности цементных материалов.

Анализ результатов кинетики твердения и прочности цементно-карбонатных растворов показал, что эффективность карбонатного шлама как добавки активатора твердения оптимальна при его содержании в смеси порядка 10–15 %.

УДК 536.7:662.769

КЛАССИФИКАЦИЯ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРНО-ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ СМЕСЕЙ ПО ИХ ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ

Горбунова В.А., к.х.н., доцент каф. «Инженерная экология»,
Слепнёва Л.М., к.х.н., доцент каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Увеличение численности городского населения, широкое использование одноразовой упаковки, посуды и др. приводит к росту количества твердых бытовых отходов (ТБО), которые содержат в основном смеси на основе биомассы, полимеров, целлюлозы, текстиля. Город с населением в 2 млн. человек в сутки производит около 3 тысяч тонн твердых бытовых отходов.

Существующие технологии переработки ТБО весьма несовершенны с точки зрения энергетических, экономических и экологических показателей. Ряд стран мира, в том числе РБ, до сих пор вывозят на мусорные полигоны большую часть своих твердых бытовых отходов. Такое захоронение мусора приводит не только к серьезным экологическим проблемам, но и к потерям ценных ресурсов, т.к. ТБО может быть достаточно качественным топливом и источником вторичных органических и неорганических видов сырья. При этом неоднородность и вариации химического состава ТБО являются препятствиями для его эффективной механической переработки. Кроме того, такие термохимические методы, как газификация, имеют значительный потенциал для извлечения ценных химикатов и энергии из ТБО. Наиболее ценная фракция ТБО (получаемая в результате отделения от него неорганических (металлических и силикатных) материалов и биоразлагаемых органических веществ) представляет собой сложную смесь на основе полимерно-целлюлозных компонентов и может использоваться в качестве твердого топлива, называемого RDF (refuse-derived fuel). Топливо на основе RDF, содержит энергию и органические материалы, которые можно использовать для регулирования тепловой эффективности агрегатов цементной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности, а также на объектах теплоэнергетики. В случае газификация такого RDF-топлива может

быть получен достаточно калорийный синтез-газ (5-15 МДж/кг), содержащий основные компоненты H_2 , CO , CO_2 и N_2 , если в качестве газифицирующего агента используется водяной пар и/или воздух и их смеси с кислородом.

RDF, получаемые из ТБО из разных регионов, могут иметь существенно отличающиеся физико-химические свойства, особенно по содержанию в них влаги, золы, хлора и серы. Такие отличия состава RDF могут вызвать трудности в процессе их применения как топлива.

Нами были проанализированы и обобщены опубликованные данные по составу различных видов RDF промышленного класса, в т.ч. с рассмотрением их влажности, зольности, элементного состава и термодинамическим свойствам. Ниже приведены нормированные по углероду брутто-формулы и составы для четырех разновидностей данных отходов, которые охватывают весь диапазон элементного химического состава известных RDF-отходов (по соотношению основных компонентов в них).

1) $CH_{1,516}O_{0,774}N_{0,028}S_{0,006}Cl_{0,002}(SiO_2)_{0,272}(H_2O)_{0,265}$ (состав в мас. % на сухую основу RDF (db): C – 27.98, H – 3.56, O – 28.86, N – 0.91, S – 0.45, Cl – 0.16, зола – 38.07);

2) $CH_{2,629}O_{0,172}N_{0,004}(CaO)_{0,028}(H_2O)_{0,032}$ (состав: C – 62.60, H – 13.81, O – 14.35, N – 0.33, зола – 8.91);

3) $CH_{1,451}O_{0,358}N_{0,023}S_{0,002}Cl_{0,012}(SiO_2)_{0,094}(H_2O)_{0,069}$ (состав: C – 46.80, H – 5.70, O – 22.30, N – 1.25, S – 0.26, Cl – 1.60, Ash – 22.10);

4). $CH_{3,140}O_{0,232}N_{0,012}S_{0,001}Cl_{0,0004}(SiO_2)_{0,042}(H_2O)_{0,110}$ (состав: C – 55.56, H – 14.64, O – 17.20, N – 0.79, S – 0.12, Cl – 0.07, Ash – 11.62).

При этом интервал влажности данных отходов составляет 2,9–28,4 % от массы исходного вещества.

Нами также, с использованием термодинамических расчетных методов, было найдено, что стандартная энтальпия образования ΔH^0 данных разновидностей твердых отходов находится в интервале (-3,70)–(-12,76) МДж/(кг исходного влажного RDF), а также были определены некоторые другие термодинамические параметры данных поликомпонентных отходов, которые представляют интерес при их применении в теплоэнергетических, химических и экологических технологиях с использованием аппаратов газификации, пиролиза и горения топлив.

УДК 330.34

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛУГ ДЗЗ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА¹

Грошева П.Ю., к.э.н., ст. преподаватель
каф. «Прикладная экономика»

Юдин А.В., к.ф.-м.н., доцент каф. «Прикладная экономика»,

Фирсов Д.В., магистрант

Российский университет дружбы народов
г. Москва, Российская Федерация

Минерально-сырьевой комплекс в настоящее время по-прежнему остается одним из основных в экономике РФ, формируя 24,4 % доли ВВП на 2019 год, из которых 11,3 % приходится на добычу полезных ископаемых и 13,1 % на обрабатывающие производства [1].

При этом в условиях научно-технологического развития страны происходят изменения и в организации деятельности геологоразведочных предприятий. Стандартные геологоразведочные методы включают комплекс работ для снижения риска нахождения непродуктивного месторождения сырья. Несмотря на эффективность стандартных видов работ, их минусом является невозможность исследования больших территорий за счёт дороговизны и трудоёмкости. В связи с этим сокращается количество вероятных месторождений для разведки, а исследуемые территории подвергаются более тщательному исследованию для полноты информации и снижения рисков, что приводит к росту затрат на реализацию данных работ.

Однако в настоящее время повышение экономической эффективности деятельности предприятий минерально-сырьевых комплексов лежит в сфере использования методов дистанционного зондирования Земли, зарекомендовавшего себя как более быстрый метод разведки, который может обработать большие территории в достаточно короткий срок.

Дистанционное зондирование получило применение на всех этапах добычи сырья, заменяя привычные методы геологоразведки, поз-

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта № 20-010-00788

воляет своевременно оценить состояние проводимых работ, повышая общую экономическую эффективность. Учитывая нынешний уровень развитие данной технологии, на практике ДЗЗ является не только удобным, но экономически более выгодным методом исследования территории, поскольку за развитием стоимость услуг снижается, что в свою очередь радикально уменьшает стоимость проводимых работ. При этом экономическая эффективность дистанционного зондирования повышается при включении в разведку на начальных этапах, помогая избежать ненужных затрат и неэффективного исследования территории, а также помогает спрогнозировать последующую добычу сырья, тем самым повышая её эффективность. Кроме того, ДЗЗ упрощает и удешевляет геологоразведку в труднодоступных и удалённых местах за счёт скорости, точности и уже созданной обновляемой базы данных о поверхности и недрах Земли.

Таким образом, использование дистанционного зондирования в геологических работах положительно сказывается на продуктивности проводимых работ и может сократить затраты на 50-70 %, при повышении скорости принятия управленческих решений на 25-30 % [2].

Для достижения максимальной эффективности и экономической выгоды, следует внедрять ДЗЗ на все этапы работы, в особенности на начальный, на котором осуществляется разведывательные, оценочные работы и планировка затрат на весь проект.

Список литературы

1. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики, № 62, июнь 2020. Динамика и Структура ВВП [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/BRE_62.pdf. – Дата доступа: 13.09.2020.

2. Чурсин А.А. Анализ и прогнозирование развития рынка космических услуг / А.А. Чурсин, Ю.Н. Макаров // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия физико-технических наук. – 2016. – № 4. – С. 121–128.

УДК 725.381.3

**АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ
АВТОСТОЯНОК В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Даниленко А.В., зав. сектором конструкторско-технологических разработок отдела ресурсов и технического развития,

Чухольский А.И., м.н.с. отдела ресурсов
и научно-технического развития,

Семашко М.Ю., м.н.с. отдела экономики

Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

Обеспеченность местами для хранения автотранспорта вновь возводимых жилых зданий становится одним из основных требований в современном градостроительном проектировании [1]. Следует учитывать увеличение численности парка индивидуальных легковых автомобилей и уровня автомобилизации населения, а также отставание транспортно-градостроительного развития территории от возросших реальных потребностей.

Автомобильная стоянка является важной составляющей сети объектов сервиса такого комплексного сооружения как автомобильная дорога. При этом одним из основных предназначений комплексного сооружения является своевременное и качественное обслуживание находящихся в пути автомобилей их водителей и пассажиров, в том числе и услуга хранения автомобилей.

На сегодняшний день в Республике Беларусь при проектировании мест хранения автотранспорта используется три традиционных типа автомобильных стоянок: плоскостная (открытая) автостоянка, надземный паркинг, подземных паркинг.

Несмотря на своё распространение, каждый из представленных типов автостоянок имеет ряд существенных недостатков – высокую степень воздействия на окружающую среду и ландшафт во время строительства и эксплуатации, большую площадь занимаемой территории, а также высокую концентрацию выхлопных газов в местах своего размещения.

Поэтому наиболее целесообразным мероприятием по модернизации системы оказания услуг по предоставлению парковочных мест является внедрение автоматических парковочных систем.

Выявлено, что для центральной части города, со сложившейся планировочной структурой, где сконцентрировано большое количество предприятий, торгово-развлекательных центров, театров, музеев, введение и активное стимулирование использования системы механизированных парковок является наиболее приемлемым вариантом разгрузки центральных районов города.

Основные преимущества задействования многоярусных механизированных автостоянок: компактность, высокая плотность размещения автомобилей на небольшом участке земли и простота монтажа и эксплуатации. Данный тип механизированных многоярусных систем предусматривает более рациональное использование площади земельного участка, отведенного под парковочные места, что позволяет разместить большое количество автомобилей, которые в свою очередь будут перемещаться внутри стоянки без водителя с помощью роботизированной системы с электроприводом. Что исключит возможность совершения ДТП водителем при совершении маневров в ограниченном пространстве и значительно снизит выброс вредных веществ от выхлопных газов работающих двигателей внутреннего сгорания.

Механизированная автомобильная стоянка является автоматической системой, при эксплуатации которой нет необходимости в привлечении обслуживающего персонала на постоянной основе. Из затрат кроме стоимости самого оборудования и материалов, стоимости работ по монтажу и наладке конструкции потребует средства на его содержание, в частности постоянные затраты на электроэнергию и плановые регламентные работы по обслуживанию.

Список литературы

1. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки. Технический кодекс установившейся практики ТКП 45-3.01-116-2008* (02250): [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 24.11.2018, 8/33598– Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/W01833598p_1543006800.pdf – Дата доступа: 05.09.2020.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА БЕЛАРУСИ

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

Использование новых технологий производства и переход к цифровой экономике, обеспечивая экономический рост, неразрывно связано с ростом энергопотребления. Возрастающая потребность энергии во всём мире в целом, и в Беларуси в частности, обеспечивает необходимые условия для внедрения высоких технологий и повышения уровня наукоёмкости энергетического сектора.

Низкие цены на энергоносители из России обеспечивали высокий уровень конкурентоспособности национальной экономики и уровня жизни населения. Энергетический сектор занимает значительную долю, как в экспорте, так и в импорте внешней торговли. На протяжении ряда лет экспорт нефтепродуктов составляет в Беларусь 30 % объёма экспорта. Изменение условий поставки российской нефти в 2020 г. сразу поставило под угрозу не только неконкурентоспособность нефтепереработки, но и фактически её финансовую стабильность.

Цифровая трансформация энергетического сектора представляет собой процесс формирования экономики нового типа, переход к новому технологическому укладу. Интенсивность цифровизации, происходящей в экономике находит своё отражение в следующих показателях: состояние информационно-коммуникационной инфраструктуры; развитие человеческого потенциала; доля валовой добавленной стоимости в ВВП.

Цифровизация энергетического сектора экономики направлена на внедрение, развитие и применение промышленного Интернета, автономных роботизированных систем, беспроводной связи, технологий «Интернета вещей», интеллектуальных мультимедийных систем управления, высоковольтной и высокочастотной силовой электроники, искусственного интеллекта, машинного обучения.

Приоритеты развития топливно-энергетического комплекса, принятые Программой энергосбережения на 2016-2020 гг., состоят в рациональном использовании электроэнергии, в поиске новых источников энергосбережения, в учёте и контроле расхода электрической и тепловой энергии, во внедрении новейших технологий, способствующих сокращению энергоёмкости производства.

Республика Беларусь не обеспечена собственными энергетическими ресурсами. Она энергозависима от внешних поставок энергоносителей. Поэтому белорусам очень важно отслеживать мировые энергетические тренды и анализировать их влияние на экономику с целью выработки рациональной энергетической политики, имеющей минимальные последствия для экономической стабильности страны [1, с. 11].

Несмотря на достаточно развитую техническую систему большинства передовых стран в лидерах по цифровизации энергетического сектора к 2025-2035 гг., по оценкам Bloomberg, окажутся США, Южная Корея и Италия за счёт привлечения иностранного капитала, IT-специалистов и инженеров [2, с. 2].

Цифровизация энергетического сектора национальной экономики будет играть решающую роль в успешном решении всех вопросов энергетики. Инновационные технологии обеспечат эффективное использование энергоресурсов, окажут существенную роль в энергосбережении, создадут условия для формирования и развития конкурентоспособного энергетического сектора.

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. Цифровая трансформация в энергетике. Проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс] / Smart Energy World Summit Russia. Аналитика. Режим доступа: <http://smartenergy-summit.ru/novosti/czifrovayatransformacziya-v-energe-tike-problemyi-i-perspektiv-yi-razvitiya> – Дата доступа: 08.08.2020.

УДК 33:620.9

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Жигальская Л.О., научный сотрудник сектора эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов
отдела мониторинга социально-экономического развития
Институт экономики НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь

Местная ресурсная база для развития энергетического комплекса Беларуси по своим масштабам использования оценивается как недостаточная для обеспечения экономической стабильности на современном этапе. В связи с этим основной проблемой энергетического сектора Беларуси в отношении ресурсного обеспечения являются импортозависимое положение от поставок первичных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и цен на них, необходимыми запасами которых не обладает Беларусь для обеспечения внутренних потребностей, от единственного импортера – России. Таким образом, одной из ключевых мер по снижению импортозависимости от первичных ТЭР, укреплению энергетической безопасности, росту энергетической самостоятельности электроэнергетической отрасли Беларуси является диверсификация сырьевых ресурсов для производства энергии за счет роста использования местных, в том числе возобновляемых источников энергии (ВИЭ), энергоресурсов. Развитие данного направления в энергетике страны призвано способствовать дальнейшему увеличению энергетической самостоятельности, повышению уровня энергетической безопасности, снижению экологической нагрузки, развитию технико-технологических инноваций в производстве, особенно в области энергоэффективности, развитию малой энергетики и т.д.

Энергетическая самостоятельность Республики Беларусь находится на уровне 16,5 % (2019 г.) [1]. Такое значение данного показателя говорит, с одной стороны, о крайне низкой самообеспеченности местными ТЭР, а с другой стороны – о их низкой вовлеченности в общий энергодоланс страны. Но следует отметить, постепенное нарастание доли добычи первичной энергии из возобновляемых источ-

ников в валовом потреблении ТЭР до 7,1 % в 2019 г. [1]. Также выросла доля ВИЭ в производстве тепловой энергии на 4,5 п.п. с 6,1 % в 2010 г. до 10,6 % в 2019 г., но наибольший рост использования ВИЭ заметен в производстве электрической энергии: так, за период 2010 – 2019 гг. производство электроэнергии из ВИЭ увеличилось почти в 7 раз с 0,36 до 2,47 % [1]. Однако, несмотря на общую тенденцию роста как добычи местных ТЭР в целом, так и использования ВИЭ, отметим, что современный уровень значений, характеризующих их показатели, далек от оптимальных для обеспечения энергетической безопасности страны, поэтому стратегия дальнейшего развития энергетики Беларуси предполагает разработку данного направления.

Анализ законодательной базы показал, что, несмотря на общий высокий уровень экономико-правового обеспечения в области использования местных топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь, имеются резервы для ее совершенствования, которые состоят в необходимости обновления отдельных нормативных правовых актов в связи с устареванием некоторых положений (например, Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» [2] необходимо дополнить в части производства не только электрической, но и тепловой энергии), а также завершением сроков их реализации (например, разработка Государственной программы «Энергосбережение» на 2021–2025 гг.).

Список литературы

1. Энергетический баланс Республики Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020. – 152 с.
2. О возобновляемых источниках энергии: Закон Респ. Беларусь, 27 дек. 2010 г., № 204-З // Официальный сайт Министерства энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://minenergo.gov.by/zakonodatelstvo/>. – Дата доступа: 07.09.2020.

УДК 33:620

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЗЕЛЕННОГО ТАРИФА» В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Иваницкий М.С., к.т.н.,
доцент каф. теплоэнергетики и теплотехники,
Рябикова Т.А., магистр
каф. теплоэнергетики и теплотехники
Национальный исследовательский университет «МЭИ»
(филиал) в г. Волжском Волгоградской области
г. Волжский, Российская Федерация

Стоимость электроэнергии ежегодно будет только расти, поэтому сейчас необходимо об этом задуматься всем потребителям электроэнергии: как физическим лицам – домохозяйствам, так и юридическим лицам – предприятиям, использующим в своём производстве большие объёмы электроэнергии.

Развитие электроэнергетики на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) (солнечной энергии, энергии ветра и термальных источников) является отличной альтернативой традиционным тепло-, гидро- и атомным электростанциям.

Во многих зарубежных странах существует государственная поддержка населению и предприятиям, применяемым электростанции с использованием ВИЭ, – так называемый «зеленый тариф».

«Зеленый тариф» – это экономический и политический механизм, предназначенный для привлечения инвестиций в технологии использования ВИЭ.

Германия является лидером в Евросоюзе по получению солнечной энергии. В среднем ежегодно в электросеть уходит свыше 40 миллиардов кВт-ч электроэнергии от предприятий и физических лиц.

В Германии действует «зеленый тариф», который предполагает покупку электричества, вырабатываемого солнечными панелями государством по цене 0,13 евро за 1 кВт-ч. При этом государство продает физическим лицам электроэнергию по цене 0,30 евро за 1 кВт-ч. Из этого видно, что государство в огромном плюсе, так как уходит необходимость использовать свои мощности, а можно задействовать мощности жителей страны (данные на 09.2019 г.).

Далее рассмотрим опыт применения «зеленого тарифа» в Украине (Закон «Об электроэнергетике» от 16.10.1997 № 575/97-ВР, Постановление НКРЭКУ от 30.06.2017 № 864), где государство выкупает у физических и юридических лиц излишки произведённой ими электроэнергии по «зеленому тарифу», расчёт производится ежемесячно.

«Зеленый тариф» привязан к курсу евро, для частных солнечных электростанций и для предприятий, что в свою очередь позволяет обезопасить свой заработок от курсовых колебаний. Максимальная мощность станций для частных домохозяйств составляет 30 кВт.

При этом государство покупает у населения излишки электроэнергии по 0,163 евро за кВт·ч., у предприятий – по 0,15 евро за кВт·ч., а продает электроэнергию по 0,06 евро за 1 кВт·ч – в три раза дешевле, чем покупает у населения, использующего солнечные панели. Именно поэтому многие вкладывают средства в этот долгосрочный проект, надеясь получать прибыль долгое время [1].

В России на данный момент зарабатывать на солнечной энергии практически невозможно, использование солнечных панелей для нас – это лишь возможность немного сэкономить, и получить альтернативный источник энергии, который спасет, если отключат свет в сети.

Однако, Председатель Правительства РФ Аркадий Дворкович внес предложение в Правительство Российской Федерации проекта Федерального закона, предусматривающего внесение изменений в Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» – Проект мероприятий «По стимулированию развития генерирующих объектов на основе возобновляемых источников энергии с установленной мощностью до 15 кВт» №АД-П9-776 от 11 февраля 2017 года. Уже прошло три года, а предложенный План мероприятий пока остается только проектом.

И когда «зеленый тариф» также появится и в России, физические лица, осуществляющие операции по реализации электрической энергии, выработанной с использованием объектов микрогенерации ВИЭ, смогут продавать излишки электроэнергии государству, причем эти средства не будут облагаться налогами.

Список литературы

1. Зелёный тариф для солнечных электростанций в Украине 2020 // Природная энергия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nenergy.com.ua/zeleniy-tarif-vremia-zadumatsa/>.

УДК 621.165.697:34

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ
ГЕНЕРИРУЮЩИХ МОЩНОСТЕЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ
ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ИРАН
С УЧЕТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ**

Калининченко А.С., д.т.н., профессор, директор центра
«Научно-технологический парк БГТУ»
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск, Республика Беларусь
Лаптёнок С.А., к.т.н., доцент,
доцент каф. «Инженерная экология»
Мехдизадех Мождехи А.Г., соискатель,
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

По оценке большинства экспертов энергетическая ситуация во всем мире к 2025 году существенным образом изменится в сторону роста доли альтернативной энергетики. Однако эксперты сходятся во мнении, что, тем не менее, в ближайшие десятилетия на мировом энергетическом рынке будут преобладать ископаемые виды топлива, включая ядерное.

В соответствии с разработанными концептуальными основами развития энергетики Исламской Республики Иран предлагается к 2030 году увеличение доли гелиоустановок в общей структуре генерирующих мощностей страны до 18,8 % (30000 МВт). В соответствии с имеющейся государственной программой долю гелиоустановок в общей структуре генерирующих мощностей к 2030 году планируется сохранить на уровне 1 % (1500 МВт) (в 2014 году – 1 %, 710 МВт).

Также предлагается увеличение доли ветроустановок в общей структуре генерирующих мощностей страны до 15,6 % (25000 МВт). В соответствии с имеющейся государственной программой долю ветроустановок в общей структуре генерирующих мощностей к 2030 году планируется увеличить до 15,3 % (24000 МВт) (в 2014 году – 0,8 %, 620 МВт).

УДК 327.01 : 620.92

ВОДОРОД НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ КАК ОСНОВА ДЛЯ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Кучинский О.А., ведущий специалист
центра сопровождения АИС «Резерв»
Академия управления при Президенте Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время отмечается повышенный интерес к технологиям водородной энергетики, которые являются важным звеном в процессе перехода мировой энергетики от преимущественно ископаемых видов топлива к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ), для которого характерен широкий спектр социально-экономических, экологических и геополитических последствий [1]. Летом 2020 г. Европейская Комиссия (ЕК) опубликовала водородную стратегию ЕС, которая предполагает рост использования водорода в энергобалансе ЕС от менее 2 % в настоящее время до 13–14 % в 2050 г. [2]. Существует различные технологии получения водорода, в том числе использующие как невозобновляемое сырье и источники энергии (конверсия, пиролиз метана), так и полностью возобновляемые источники (например, электролиз воды с помощью энергии из ВИЭ). Себестоимость последнего варианта заметно выше (2,5–5,5 евро/кг H₂ против 1,5 евро/кг при использовании ископаемых источников).

Интерес связан с тем, что по мере повышения доли ВИЭ в энергобалансе стран ЕС (в первую очередь, с использованием нерегулируемых источников на основе солнца и ветра) резко возрастает потребность в накопителях электрической энергии, одну из альтернатив которых может предложить водородная энергетика. Кроме этого, водородные топливные элементы могут использоваться на транспорте как альтернатива электромобилям. Помимо этого, имеется потенциал замены ископаемых видов топлива водородом для ряда энергоемких промышленных процессов, например, в сталелитейной и химической промышленности.

Не остается в стороне от указанных процессов и Российская Федерация, хотя она является одним из ведущих мировых производителей углеводородов. В Энергетической стратегии РФ на период до

2035 года отмечается, что водород «в перспективе способен стать новым энергоносителем, замещающим углеводородные энергоносители, и сформировать "водородную экономику"» [3]. Российская Федерация планирует войти в число экспортеров водорода (плановые показатели: 0,2 млн. т к 2024 г. и 2 млн. т к 2035 г.).

Актуальность развития технологий водородной энергетики для Республики Беларусь может быть связана с тем, что с введением в эксплуатацию БелАЭС при ограниченных возможностях экспорта, возможные излишки электрической энергии могут преобразованы для длительного хранения с помощью технологий водородной энергетики. В Институте тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси с 2002 г. работает лаборатория водородной энергетики (в настоящее время – лаборатория синтеза и анализа микро- и наноразмерных материалов), в которой занимаются, в том числе, вопросами проектирования и исследования топливных элементов и электролизеров, технологиями хранения водорода, катализаторов для топливных элементов и т.д. Вместе с тем, в законодательстве Республики Беларусь в области энергетики и энергосбережения, так же как и в соответствующих государственных программах данная тематика пока еще не нашла отражения.

Список литературы

1. Pflugmann, F. The Geopolitics of Renewable Hydrogen in Low-Carbon Energy Markets / F. Pflugmann, N. De Blasio // *Geopolitics, History, and International Relations*. – 2020. – Vol. 12 (1). – P. 9–44.
2. A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions [Electronic resource] // European Commission, Brussels, 8.7.2020 COM(2020) 301 final. – Mode of access: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hydrogen_strategy.pdf. – Date of access: 14.09.2020.
3. Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства РФ, 9 июня 2014 г., № 1523-р // Правительство России, 2020. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4IgsApssm6mZRb7wx.pdf>. – Дата доступа: 14.09.2020.

«РАДОНОВЫЕ РИСКИ» В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА: СВЯЗЬ С ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ И СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛЯМИ

Кушнер Т.Л., к.ф.-м.н., доцент, зав. каф. «Физика»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Одним из факторов внешней среды, окружающих нас в повседневной жизни является, ионизирующее излучение. В настоящее время в парадигме развития человечества важными являются знания о том, какие факторы внешней среды, окружающие нас в повседневной жизни, не только не безразличны, но и вредны.

На сегодняшний момент установлено, что для жителей Республики Беларусь в индивидуальной дозе облучения, получаемой за год от всех источников ионизирующего излучения, порядка $2/3$ составляет доза, получаемая в зданиях от радона и продуктов его распада. Указанная доля может существенно варьироваться с учетом многих факторов, часть из которых будет упомянута далее.

Крайне важной задачей в системе экологической безопасности строительства является обеспечение «радоновой безопасности» зданий. Компонента облучения населения за счет радона поддается регулированию и может быть существенно снижена, благодаря ряду технических мероприятий, осуществляемых в процессе добычи полезных ископаемых, а также на этапах строительства и эксплуатации зданий.

В учреждении образования «Брестский государственный технический университет» в рамках курса «Радиационная безопасность», который является частью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» студенты изучают основы законодательства Республики Беларусь в области радиационной безопасности. Требования ограничения величины облучения населения радоном отражены в гигиенических нормативах ГН 2.6.1.8-127-2000 «Нормы радиационной безопасности». Кроме того, на протяжении многих лет на кафедре физики функционирует лаборатория радиационной безопасности, на базе которой ведется научно-исследовательская работа студентов.

В рамках работы НИЛ «Радиационная безопасность в строительстве» не представляется возможным экспериментальным путем оце-

нить все геофизические и конструктивные факторы, сочетание которых влияет на механизмы переноса радона. Однако, студенты знакомятся со способами определения контрольного параметра ЭРОА (эквивалентной равновесная объемная активность дочерних продуктов распада радона), для которого согласно законодательству, установлены предельные уровни. В ходе семинаров обсуждаются материалы и конструктивные решения, которые можно использовать в современном строительстве с целью регулирования поступления радона в здания.

Особое внимание в своих исследованиях студенты уделяют определению эффективной удельной активности строительных материалов по трем радионуклидам: Ra-226, Th-232, K-40, поскольку первые два являются источниками радона в процессе своего распада. На протяжении многих лет были реализованы несколько проектов. Студенты специальности «Промышленное и гражданское строительство» проводили исследования материалов, применяемых в строительстве и реконструкции зданий в г. Бресте и Брестской области. Сертификационные измерения проводятся органами санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Республики Беларусь (уполномоченный орган РУП «Сертиз»). В установленном порядке на строительный материал выдается сертификат, в котором указывается, что он соответствует нормам по содержанию природных радионуклидов. Однако численные значения эффективной удельной активности в сертификате не приводятся.

В ходе студенческих измерений была обнаружена мраморная плитка, которую предполагалось использовать во внутренних отделочных работах при реконструкции Брестской областной филармонии. Полученные значения эффективной удельной активности превысили 370 Бк/кг. Это означало, что данная плитка не может относиться к материалам первого класса, используемым в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях. Результаты были доложены в соответствующие инстанции, и данный строительный материал после повторного контроля был использован во внешней отделке здания, при реконструкции ступеней и тротуаров.

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АГРОПРЕДПРИЯТИЙ

Левкин Е.А., к.с.-х.н., доцент, зав. каф. «Агробизнеса»,
Базылев М.В., к.с.-х.н., доцент, доцент каф. «Агробизнеса»,
Линьков В.В., к.с.-х.н., доцент, доцент каф. «Агробизнеса»
Витебская ордена «Знак Почёта»
государственная академия ветеринарной медицины
г. Витебск, Республика Беларусь

Современное агропроизводство является динамично изменяющейся сложно-компонентной системой, связанной с рационализацией взаимодействия различных производственно-экономических ресурсов [1–8]. Среди них, в особенности выделяются следующие: земельные, материальные, финансовые, биологические, трудовые ресурсы. Потенциал местности [2, 4]. Поэтому, от их эффективного использования (распределения, перераспределения, сочетанного применения, интенсификации и т.д.) во многом зависит достижение конечного результата производственной деятельности предприятий [2–4, 6, 7].

Проведёнными исследованиями последних лет (2009 – 2019 г.г.) при анализе репрезентативной выборки различных по уровню хозяйствования агропредприятий Беларуси (n=27) было установлено, что от эффективности использования располагаемого ресурсного потенциала сельскохозяйственных организаций изменяются собственные значения реализации ресурсов.

Группировка полученных данных на высокорентабельные, безубыточные и глубокоубыточные предприятия показала, что отмеченный ресурсный потенциал в высокодоходных хозяйствах представляет собой агросистему с обязательным включением экономической составляющей производства. При этом, система становится наиболее эффективной, если в производственных процессах задействованы элементы стандартизации, функциональной синхронизации и саморегуляции. Вместе с тем, система будет функционировать эффективно только в том случае, если создаются предпосылки к повышению качества используемых в ней ресурсов. Всё это предопределяет повышение экономической эффективности агропроизводства и позволяет повышать уровень его рентабельности на 5,2–35,6 про-

центных пункта в зависимости от действий высшего менеджмента предприятий, грамотности специалистов и фактической работы технических исполнителей.

Список литературы

1. Беяцкая, Т.Н. Цифровой разрыв в современном информационном обществе / Т.Н. Беяцкая, В.С. Князькова // Экономическая наука сегодня : сборник научных статей / Белорусский национальный технический университет; редкол.: С.Ю. Солодовников (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БНТУ, 2019. – С. 209 – 217.
2. Винничек, Л.Б. Ресурсный потенциал сельскохозяйственных организаций и эффективность его использования : монография / Л.Б. Винничек, О.А. Зябликова, Г.В. Терзова. – Пенза : Пензенский ГАУ, 2015. – 176 с.
3. Методологические подходы к исследованию экономической сущности ресурсного потенциала сельскохозяйственных предприятий / Н. П. Макаркин [и др.] // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 10-2. – С. 87–92.
4. Микулич, А.В. Агропромышленный комплекс : состояние, перспективы, проблемы и пути их решения / А.В. Микулич. – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 201 с.
5. Минина, Н.Н. Концептуальная (информационная) модель устойчивого развития сельскохозяйственной организации / Н.Н. Минина // Вестник : научно-методический журнал / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки, 2019. – № 1. – С. 11–15.
6. Новые ресурсы экономической модернизации : монография / С.Ю. Солодовников [и др.]; под ред. С.Ю. Солодовникова. – Минск : БНТУ, 2016. – 324 с.
7. Осмоловская, С.П. Оценка ресурсного потенциала сельскохозяйственной организации / С. П. Осмоловская // Молочнохозяйственный вестник : Электронный периодический теоретический и научно-практический журнал. – 2016. – № 3. – С. 111–121.
8. Exploring agricultural production systems and their fundamental components with system dynamics modelling / J. P. Walters [ets.] // Ecological Modelling. – 2016. – Vol. 333. – Pp. 51–65.

УДК 622.24.051

МЕХАНОТЕРМИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ (ТВЕРДЫЙ СПРАВ – СТАЛЬ) ЗУБКОВ ДЛЯ БУРОВЫХ ДОЛОТ

Монтик С.В., к.т.н., доцент,
зав. каф. «Машиностроение и эксплуатация автомобилей»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Буровые долота являются основным инструментом, с помощью которого ведется бурение скважин в нефтяной и газовой промышленности. Оснащение их твердосплавным вооружением, которое представляет собой зубки из твердого сплава ВК (сплав карбида вольфрама с кобальтом), повысило проходку и другие эксплуатационные характеристики долот.

Большая часть твердосплавного зубка находится в корпусе долота и выполняет роль державки. Технология электроконтактного механотермического формирования (МТФ), разработанная в Российском государственном университете (РГУ) нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, позволяет изготавливать комбинированные зубки, состоящие из твердосплавной рабочей головки и стального основания, что позволяет снизить расход твердого сплава.

Твердосплавное вооружение шарошечных долот подвергается действию абразивного, ударно-абразивного изнашивания и усталостному разрушению (хрупкие сколы твердосплавных зубков). В зависимости от вида вооружения (основное или калибрующее) преобладает один из видов разрушения, поэтому возникает задача определять требуемые параметры технологии МТФ в зависимости от условий работы твердого сплава, т. к. именно его физико-механические свойства и микроструктура оказывает существенное влияние на износостойкость и циклическую ударную стойкость твердосплавных зубков.

Для проведения исследования изготавливались комбинированные зубки по типоразмерам твердосплавных зубков формы Г26 по ГОСТ 880 для шарошек буровых долот с твердосплавной частью из сплавов ВК8-В, ВК10-КС, ВК11-ВК, ВК15 по ГОСТ 3882. Комбинированные

зубки изготавливались на экспериментальной установке в РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина.

Для изготовления комбинированных зубков использовалась одно- и двухстадийная технология МТФ.

Двухстадийная технология МТФ заключается в спекании под давлением в керамической пресс-форме порошка твердого сплава и его одновременном соединении со стальным основанием за счет пропускания через них электрического тока. Использовался медный (первая стадия), а затем графитовый (вторая стадия) электрод-пуансон.

При одностадийной технологии МТФ спекание осуществляется под давлением в графитовой пресс-форме за счет прохождения электрического тока через порошок твердого сплава, стальное основание и пресс-форму.

Более подробно технология МТФ описана в работе [1].

Было установлено, что для обеспечения требуемых по стандартам физико-механических свойств и микроструктуры твердого сплава необходимо использовать одностадийную технологию МТФ в графитовой пресс-форме с длительностью процесса от 50 до 200 секунд. Изготовленные по данной технологии твердые сплавы обладают высокой циклической ударной стойкости, а также имеют необходимую твердость.

При двухстадийной технологии МТФ твердый сплав имеет мелкозернистую структуру, малую величину среднего размера кобальтовой фазы и более высокую твердость поверхностного слоя, что обеспечивает высокую износостойкость при абразивном изнашивании.

Для дальнейшего внедрения технологии МТФ в производство необходимо определение ее экономической эффективности, а также сравнение эксплуатационных показателей буровых долот, оснащенных твердосплавными зубками и рассматриваемыми комбинированными зубками.

Список литературы

1. Монтик, С. В. Ресурсосберегающая технология изготовления твердосплавных зубков для буровых долот / С. В. Монтик // Вестник Брестского государственного технического университета. Серия: Машиностроение. – 2010. – № 4. – С. 42–45.

УДК 504.06

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Морзак Г.И., к.т.н., доцент,

Метельский А.М., магистрант, **Грейф К.Д.**, студент
каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Одним из приоритетных направлений развития «зеленой» экономики в Республике Беларусь является снижение энергоемкости выпускаемого продукта. Повышение энергоэффективности производства может быть достигнуто за счет внедрения энергоэффективных технологий и материалов. Национальной стратегией внедрения комплексных природоохранных разрешений на 2009–2020 годы определены перспективные направления и задачи внедрения комплексных природоохранных разрешений в Республике Беларусь, а также наилучших доступных технических методов (НДТМ) как механизма комплексного предотвращения и мониторинга загрязнения окружающей среды [1]. Концепция НДТМ учитывает особенности конкретной отрасли промышленности и является инструментом этого механизма. К основным направлениям НДТМ относятся оптимизация энергопотребления, использование ресурсосберегающих методов в производстве, сокращение образования отходов и использование их в качестве вторичного сырья. При разработке и применении НДТМ для конкретного предприятия необходимо учитывать все издержки и полезные эффекты от внедрения мероприятия.

Производственная деятельность предприятий молочной промышленности является источником воздействий на все сферы окружающей среды. Производственная деятельность этих предприятий относится к ресурсо- и энергоемким производствам. На основании анализа используемых технологий, природоохранной деятельности предприятия и направлений по разработке НДТМ для молочного производства [2], для разработки ресурсосберегающего мероприятия выбрано направление по использованию тепла от теплой сыворотки для предварительного нагрева молока при приготовлении сыра

и разработана система системы рекуперации тепла для сырного цеха. Для этого предлагается внедрение пастеризационно–охладительной пластинчатой А1-ОКЛ-5 установки и насоса конденсатного стального ADCAMAT POP-S. Установка предназначена для производства пастеризованного молока при температуре 76–80 °С и охлаждения до температуры 3–5 °С. Экономия энергии при охлаждении 100 т. сыворотки от 80 °С до 3 °С составляет 3 кВт холода в день.

Предлагаемая системы рекуперации тепла для сырного цеха позволит забирать тепло от сыворотки и использовать его для предварительного нагрева молока при приготовлении сыра. Внедрение системы сбора конденсата приведет к сокращению объема сточных вод производства. Значимыми экологическими эффектами от внедрения предлагаемого метода являются снижение энергопотребления и снижение водопотребления и водоотведения. Таким образом, предложенные ресурсосберегающие мероприятия по снижению потребления ресурсов являются целесообразными как с экологической, так и с экономической точки зрения.

Постоянный поиск и внедрение новых ресурсосберегающих технологий на основе мировых инновационных разработок позволит предприятиям выпускать конкурентоспособную и экологически оправданную продукцию.

Список литературы

1. Об утверждении Национальной стратегии внедрения комплексных природоохранных разрешений на 2009-2020 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 июля 2009 г. № 980/ Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., № 184, 5/30225.

2. Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для производства продуктов питания, напитков и молока [Электронный ресурс] // «Экологияинвест» – Режим доступа: <http://www.ecoinv.by/uslugi/nailuchshie-dostupnye-tekhnicheskie-metody.html>. – Дата доступа: 09.09.2020.

**ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛОМЫ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В
КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТА КОМПОЗИТНОГО ТОПЛИВА**

Родькин О.И., к.б.н., доцент, зав. каф. «Инженерная экология»,
Черненко Е.В., научный сотрудник НИЛ «Экопром»,
Глуховский В.И., к.т.н., зав. НИЛ «Экопром»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Возобновляемая энергетика это одно из направлений зеленой или циркуляционной экономики. Согласно прогнозов, разработанных Международным агентством по возобновляемой энергетике (IRENA) на период до 2050 года есть два основных сценария роста использования возобновляемых источников. По сценарию Reference Case который основан на энергетической политике стран мирового сообщества с 2015 по 2050 год доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) возрастет с 15 % до 27 %. По сценарию развития Remap-Case основанном на переходе на низко-углеродные технологии доля ВИЭ может достичь величины 66 % [1]. Биоэнергетика – это направление возобновляемой энергетике которое основано на производстве и использовании биомассы. Биотопливо может быть получено из нескольких источников, включая побочную продукцию (солома) зерновых и других сельскохозяйственных культур (рапс). Объемы использования соломы на энергетические цели на региональном уровне зависят от ряда факторов, прежде всего от ее использования в кормовых целях или в качестве удобрения.

В Республике Беларусь при площади пашни, занятой под зерновыми культурами, средний валовой сбор зерна составляет около 8–9 млн. т, что соответствует производству приблизительно 9–10 млн. т соломы, (при соотношении зерно/солома как 1:1,2), из которой примерно половину можно использовать в качестве биотоплива [2]. Возможный объем использования соломы на энергетические цели в рамках конкретного хозяйства может быть установлен после соответствующего экономического обоснования [3].

Существует ряд технологий, которые используются в сельскохозяйственном производстве для сбора и транспортировки соломы.

Выбор технологии зависит от конкретного ассортимента сельскохозяйственной техники и от направления использования соломы. При уборке зерновых комбайном типа КЗС-10К Палессе в валок есть два основных метода дальнейшей доработки соломы: подбор валков с измельчением или прессование соломы в тюки или рулоны с дальнейшей транспортировкой к месту хранения и доработкой. Для производства композитного топлива размер фракции соломы должен быть однородным и не превышать 3 мм. При уборке зерновым комбайном с измельчением фракционный состав соломы колеблется от 10 до 100 мм. Такую солому необходимо измельчать дополнительно используя стационарные агрегаты. При прессовании соломы необходимо планировать еще одну операцию, первоначальное измельчение тюков (рулонов) до фракции размером 10-20 мм. Технологические карты составленные для различных технологий уборки и доработки соломы для последующего использования в композитных брикетах позволили рассчитать себестоимость подготовки биотоплива (табл.).

Технология	Уборка с измельчением	Прессование		
		Рулоны	Тюки	Big pack
Себестоимость руб/т	162,5	229,3	281,2	229,3

Расчеты показывают, что наиболее низкая себестоимость установлена для технологии с измельчением соломы.

Список литературы

1. Global energy transformation / International Renewable Energy Agency (IRENA) // IRENA 2018. ISBN 978-92-9260-059-4. – 76 p.
2. "Сельское хозяйство Республики Беларусь, [2010–2016]: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2017. – 233 с.
3. Родькин, О.И. Производство возобновляемого биотоплива в аграрных ландшафтах: экологические и технологические аспекты / О.И. Родькин. – Минск : МГЭУ, 2011. – 210 с.

**АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ
АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ
МИНСКОЙ ТЭЦ-2 НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Сидорская Н.В., ст. преподаватель
каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

С экологической точки зрения ТЭЦ представляют собой длительно и непрерывно действующие источники выбросов в атмосферу продуктов сгорания углеродного топлива.

Минская ТЭЦ-2 была введена в эксплуатацию в 1934 году. Изучение технологического процесса и действующего оборудования показало, что в котлотурбинном цехе используются устаревшие паровые котлы, при работе которых в атмосферный воздух выбрасывается значительное количество загрязняющих веществ. Негативное воздействие выбросов Минской ТЭЦ-2 на здоровье населения усугубляется тем, что предприятие расположено в центральной части города. В ближайшее время предприятие не планируется закрывать, а перенос за черту города экономически не выгоден.

На основании литературного обзора и изучения действующего на предприятии оборудования, самым оптимальным решением для данного предприятия является замена отработавшего свои ресурсы оборудования на новое, т.к. установка современного очистного оборудования нецелесообразна.

Для снижения антропогенной нагрузки Минской ТЭЦ-2 необходимо провести модернизацию оборудования. Вместо котлов № 5 (1946 г.) и № 6 (1949 г.) в котлотурбинном цехе установить новый котел Е-50-1,4-250ГМ. Модернизация парового котла обеспечит:

- увеличение мощности и автоматизацию процессов производства;
- уменьшение потребления топлива;
- увеличение полноты сгорания топлива;
- уменьшение выбросов загрязняющих веществ;
- сокращение экологических платежей.

С учетом технических характеристик Минской ТЭЦ-2, основным сжигаемым топливом является природный газ, который является наиболее чистым топливом.

Учитывая местоположение Минской ТЭЦ-2 в центре города, для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух города, основываясь на высоте рядом находящихся домов и розу ветров, также необходимо модернизировать дымовую трубу – провести установку дымовой трубы высотой 70 метров вместо существующей (45 м). Для повышения эффективности работы дымовой трубы предлагается подогретый воздух, выходящий из воздушного канала дымовой трубы, направлять в короб подвода воздуха к калориферу. Причем с целью уменьшения охлаждения подогретого воздуха, которое может происходить при его отводе из воздушного канала дымовой трубы в короб подвода воздуха к калориферу, предлагается установить в воздушном канале дымовой трубы две вертикальные перегородки, разделяющие его на две части, а также установить кольцевой короб отвода подогретого воздуха из одной части воздушного канала дымовой трубы в его другую часть. В таком случае подогретый в калорифере воздух сначала направляют вверх по одной части воздушного канала, затем посредством кольцевого короба его направляют вниз по другой части воздушного канала, после которой подогретый воздух подают в короб подвода воздуха к калориферу. При этом в короб подвода воздуха к калориферу для восполнения потерь поступающего в него подогретого воздуха подают холодный воздух. Образующийся поток охлажденного воздуха направляют в калорифер для повышения его температуры и далее подают в воздушный канал дымовой трубы.

Это мероприятие обеспечит оптимальные зоны рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и повышение эффективности работы дымовой трубы, особенно при работе на резервном топливе. Технически возможно к этой трубе подключить все паровые котлы. Актуальность данного мероприятия увеличится, если будет осуществлен переход с основного топлива (природного газа) на резервное (мазут).

Таким образом, модернизация устаревшего и выработавшего свой ресурс оборудования является самым оптимальным и эффективным природоохранным мероприятием по снижению антропогенной нагрузки Минской ТЭЦ-2 на атмосферный воздух.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА НАПОРНОЙ ФЛОТАЦИИ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОКОВ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Сидорская Н.В., ст. преподаватель
каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

При производстве мяса и мясных продуктов практически не применяются токсические вещества, попадание которых в сточные воды могло бы нанести вред живым организмам, обитающим в водной среде. Но такие воды содержат значительное количество органических веществ, которые сравнительно легко окисляются, при этом расходуется содержащийся в воде кислород, что вызывает гибель водных организмов и развитие анаэробных процессов, создающее неприемлемые условия водопользования. Другая проблема, связанная с очисткой сточных вод – потери белка и жира со стоками.

В связи с этим актуальной становится задача разработки и применения эффективных и недорогих способов очистки сточных вод. К созданию новых способов очистки сточных вод предприятий мясной промышленности предъявляются следующие требования: высокий эффект очистки, техническое совершенство оборудования, обеспечение извлечения отходов в такой форме, которая облегчает их использование в качестве вторичного сырья.

Сточные воды мясокомбинатов представляют собой полидисперсную и многокомпонентную систему. Загрязнения присутствуют в стоках во всех видах дисперсного состояния: растворенном, коллоидном, эмульгированном.

Главным направлением для очистки стоков мясоперерабатывающего производства является удаление из них жира и взвешенных веществ. В настоящее время основными методами очистки сточных вод являются механический, химический, физико-химический и биологический.

Сравнительный анализ современных технологий очистки сточных вод мясоперерабатывающего производства показал, что наиболее эффективной технологией очистки производственных сточных вод

является метод напорной флотации в сочетании с реагентной обработкой стоков.

Вариант совместного применения флокулянта и коагулянта – наиболее рациональное решение для очистки сточных вод, позволяющее достичь максимального качества очистки при минимальных затратах. Добавление реагентов вызывает протекание химических реакций и переход загрязняющих веществ в другое дисперсное состояние, в котором их гораздо легче удалить из воды. Также сочетание химической обработки и флотации позволяет удалить большое количество специфических загрязнений (взвешенных веществ, жиров).

Метод напорной флотации с реагентной обработкой стоков, имеет следующие преимущества:

- непрерывность процесса;
- небольшие капитальные и эксплуатационные затраты;
- простота аппаратуры;
- более высокая скорость процесса по сравнению с отстаиванием; возможность получения шлама более низкой влажности (90 %);
- высокая степень очистки (95–98 %).

Также применение метода напорной флотации в сочетании с реагентной обработкой стоков обеспечит для мясокомбината экологически и экономически выгодную систему оборотного использования воды.

Оборотный цикл позволит сократить до 70 % потребление свежей воды и сброс загрязненной. Очищенную во флотаторе воду можно использовать для различных технических целей, например, для ухода за живыми животными; мойки помещений, в которых производится забой и разделка животных, мытья панелей, полов в производственных помещениях и т.п.

Применение данной технологии очистки сточных вод для мясоперерабатывающего производства не только увеличит степень очистки стоков, а также уменьшит объем сброса сточных вод за счет повторного использования очищенной воды в технологическом процессе, что приведёт к уменьшению забора чистой воды.

**ПОДГОТОВКА ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ НА КАФЕДРЕ
РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ «СТУДЕНТОВ-
АССИСТЕНТОВ УЧЕНЫХ»**

Сиренко Ю.Г., к.т.н., доцент каф. РМПИ,
Шмигельский Д.П., студент
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В период обучения в ВУЗе, учебная и научно-исследовательская деятельность оказывает большое влияние на развитие потенциала студента, его активной жизненной позиции и будущей карьеры в профессиональной области. В Санкт-Петербургском горном университете студенты могут приобрести навыки научной работы в рамках программы «Ассистент Ученого из числа студентов». Программа предусматривает углубленную научно-исследовательскую работу по выбранной теме под руководством профессора или ведущего доцента [1-3].

Студенты, имеющие хорошую успеваемость и желающие заниматься научной деятельностью, могут оформиться в качестве ассистентов ученых, начиная с первого курса обучения. Каждый профессор и ведущий доцент кафедры курирует научную деятельность трех-пяти студентов. Выбор темы и объекта научного исследования и составление календарного плана на учебный год производится по основным научным направлениям деятельности кафедр и зачастую совпадает с объектами, находящиеся в тех регионах, откуда прибыл студент.

По итогам работы, в конце каждого семестра, производится оценка работы студента и его научного руководителя по соответствующим критериям в формате предоставления отчета. На горном факультете широкий диапазон направлений научных исследований. Студенты и аспиранты занимаются вопросами выбора и обоснования параметров систем разработки рудных и пластовых месторождений, выполняют геомеханическое обеспечение горных работ и т.д.

За координацию научно-исследовательской работы студентов (НИРС) отвечает отдел по НИРС университета, в обязанности которого входит: отбор ассистентов Ученых (в начале учебного года)

и оценка их работы (в конце каждого семестра); проведение конференций, конкурсов, олимпиад; информационно-методическое обеспечение научно-исследовательской работы студентов; поощрение лучших участников НИРС и их научных руководителей. Деятельность отдела осуществляется на основе «Положения об отделе по НИРС» и «Положения о статусе студента-ассистента Ученого».

Студенты, являющиеся ассистентами ученых, должны представлять результаты своих исследований на ежегодных научных конференциях молодых ученых, которые проходят в университете.

Публикационная деятельность также является важной частью научной работы ассистентов ученых, что дает им возможность поделиться результатами исследования с научным сообществом и приблизить свои исследования к практическому применению. За учебный год на кафедре публикуется около 15 статей и тезисов, а также подается 2-3 заявки на изобретение, в которых студенты являются авторами и соавторами патентов.

Помимо университетских мероприятий студенты ассистенты ученых активно участвуют во внешних мероприятиях, таких как: конкурсы на соискание именных стипендий и персональных грантов, научные форумы, конференции, выставки, ассамблеи и предметные олимпиады.

Для большинства специальностей горного факультета читается дисциплина «Основы научных исследований», в процессе изучения которой обучающиеся знакомятся с методиками выполнения и организации научно-исследовательских работ, знакомятся с философией науки, воспитывают в себе уважение к научному труду и учебной работе преподавателей вуза.

Студенты, прошедшие обучение по программе «Ассистент Ученого из числа студентов», после выпуска быстрее адаптируются к производственным условиям, так как занимались углубленным изучением и решением проблем горного производства своего региона, в который возвращаются с высоким уровнем подготовки, в результате чего имеют в дальнейшем ускоренный карьерный рост.

Участие в программе дает также полноценную подготовку студентам к поступлению в аспирантуру Горного университета, так как они уже долгое время занимаются научными исследованиями, приобретают определенный задел, положительно зарекомендовывают себя на кафедре и проще выдерживают высокую конкуренцию. Практически

все молодые преподаватели кафедры в свое время прошли обучение по подобной программе, в их бытность «Студентов ассистентов профессоров».

Список литературы

1. Сиренко Ю.Г. Значение научно-исследовательской работы в подготовке специалиста / Ю.Г. Сиренко, Е.Р. Ковальский, Н.В. Тараканов // Горная механика и машиностроение / Научно-технический журнал ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством». – Солигорск, Беларусь – № 3, – 2012. – С. 111–113.

2. Сиренко Ю.Г. Организация научно-исследовательской работы студентов на горном факультете/ Ю.Г. Сиренко, Е.Р. Ковальский, Г.Н.Карпов// Научное издание IX Санкт-Петербургский конгресс «Профессиональное образование, наука и инновации в XXI веке» Сборник трудов/Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». – СПб, 2015. – 260 с.

3. Сиренко Ю.Г. Научно-исследовательская работа студентов-ассистентов научных руководителей на горном факультете/ Ю.Г. Сиренко, Е.Р. Ковальский, К.В. Громцев// Сборник научных трудов III Всероссийская научная конференция «Современные образовательные технологии в подготовке специалистов для минерально-сырьевого комплекса» – Санкт-Петербург, март 2020 г. – С. 41–49.

ПРИМЕНЕНИЕ БУРОШНЕКОВОЙ ВЫЕМКИ В ЗОНАХ ОПАСНЫХ ПО ГАЗОДИНАМИЧЕСКИМ ЯВЛЕНИЯМ

Сиренко Ю.Г., к.т.н., доцент,

Савичев Д.С., студент,

Белов И.В., студент

Санкт-Петербургский Горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

На сегодня проблема доизвлечения запасов сильвинитовой руды, остающейся в целиках различного назначения, актуальна практически для всех рудоуправлений ОАО «Беларуськалий». В определяющей степени количество таких запасов предопределено применяемыми на рудниках многие годы системами разработки (горно-технологический фактор) и строением разрабатываемых пластов – в основном, мощностью сильвинитовых и каменносолевых слоёв (геологический фактор). Одним из вариантов доизвлечения оставленных сильвинитовых руд является бурошнековая выемка.

При доизвлечении из межпанельных целиков (МПЦ), после проведения ремонта обслуживающих панель выработок (если таковой необходим) от них в целиках проходят стартовые штреки. Место заложения штреков возможно варьировать в зависимости от ширины целиков. На границах столбов штреки сбиваются вентиляционной скважиной или сбойкой для обеспечения проветривания участков за счет общешахтной депрессии.

Выемочный столб делится на участки протяженностью 300-500 м, которые могут отрабатываться либо последовательно (от границ панели к панельным выработкам), либо группой (в целях увеличения нагрузки на панель). Выемка руды в пределах участка может осуществляться одной или, что предпочтительнее, двумя машинами. В первом случае бурошнековая установка (БШУ) осуществляет выемку руды в обе стороны от штрека (двусторонняя выемка), во втором случае каждая машина обуривает только одну сторону штрека (односторонняя выемка). В последнем случае нагрузка на участок увеличивается 2,5 раза по сравнению с одномашинной схемой работы с двусторонней выемкой.

Но, как известно, третий горизонт Старобинского месторождения калийных солей, в пределах которого сосредоточены основные запасы, отнесен к опасным по газодинамическим явлениям (ГДЯ) [1]. Основной проблемой в настоящее время являются выбросы соли и газа большой интенсивности (до 1200 т), приуроченные к локальным геологическим нарушениям, типа мульды погружения. На сегодняшний день горными работами встречено 440 таких выбросоопасных зон (ВОЗ) из которых 84 оставлены в целиках.

В настоящее время основным способом решения этой проблемы является технология инициирования выброса соли и газа, при которой нарушенная зона дренируется специальной выработкой, пройденной с помощью буровзрывных работ к центру мульды погружения. Проходку передовой выработки в лаве начинают при появлении в забое предупредительных признаков внезапного выброса.

Однако при бурошнековой выемке альтернативой данному способу может служить перенос бурошнековой установки, когда она доходит до зоны опасной по ГДЯ, на расстояние, которое будет являться безопасным для продолжения выемки руды. Для повышения безопасности ведения горных работ вокруг опасной зоны строится контур зоны ограничения горных работ. Действие контура зоны ограничения горных работ распространяется на неотработанный массив. В зоне ограничения горных работ вводится дистанционный режим управления включением и выключением бурошнековой установки при отсутствии людей в выработке [2]. Такой способ характеризуется высокой степенью безопасности, так как зоны опасные по ГДЯ остаются нетронутыми. При применении такого метода коэффициент потерь может возрасти и его рост будет прямо зависеть от размера обходимой зоны. Применяя БШВ с обходом зон опасных по ГДЯ, можно безопасно, с небольшими дополнительными потерями, доизвлекать запасы сильвинитовой руды.

Список литературы

1. Андрейко С.С. Газодинамические явления в калийных рудниках / С.С. Андрейко, П.А. Калугин, В.Я. Щерба. Минск, 2000.
2. Инструкция по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по газодинамическим явлениям / В.А. Тараканов, В.В. Половинкин, И.А. Подлесный, Н.А. Зольников. Минск – Солигорск – Пермь, 2009.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВЫЕМКИ КАЛИЙНЫХ
ПЛАСТОВ С КОМБИНИРОВАННОЙ ОТРАБОТКОЙ СЛОЁВ**

Сиренко Ю.Г., к.т.н., доцент,
Денисова А.И., студент
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В последние годы в мировой практике к разработке вовлекаются пласты полезного ископаемого небольшой мощности, залегающие в сложных горно-геологических условиях, что связано с применением высокопроизводительного оборудования и большими расходами на подготовку выемочных столбов. Эти расходы включают в себя проведение выработок и их поддержание в течение срока службы, что особенно сложно и затратно при значительной глубине ведения горных работ. Снижение величины затрат возможно при внедрении новой, технологии, организации производства и труда. Таким образом, возникает необходимость разработки технологических схем, сочетающих малые затраты на подготовительные работы и рациональное применение высокопроизводительного оборудования.

Технико-экономический эффект достигается путем отказа от проходки подготовительных выработок для лавы, обрабатывающей верхний сильвинитовый слой [1]. Для обеспечения технологического процесса выемки на концевых участках лавы размещают два проходческих комбайна с избирательными режущими органами. Комбайны разделяют ниши шириной до 3,8 м, высотой от почвы нижнего сильвинитового слоя до почвы верхнего сильвинитового слоя и на длину равную сумме длины проходческого комбайна и суточного подвигания забоя верхней лавы, которые в последствии становятся панельными штреками для лав, обрабатывающих верхний и нижний сильвинитовые слои.

По конвейерному штреку подается свежий воздух в лаву, также производится отгрузка руды из лавы, вначале на штрековый скребковый конвейер, с последующей перегрузкой на штрековый ленточный конвейер. По вентиляционному штреку лавы производится отвод исходящей струи из лавы и выполняется доставка людей и грузов

в лаву и проходческие забои. После выхода к границе отработки лавы по верхнему сильвинитовому слою лава по выемке верхнего сильвинитового слоя перемонтируется в монтажный штрек нижней лавы для отработки нижних сильвинитовых слоев.

Техническим результатом является существенное снижение затрат на подготовительные работы и сокращение объема монтажно-демонтажных работ, при сохранении такой положительной черты слоевой выемки, как снижение разубоживания руды. Помимо этого, возникает возможность вовлечь в отработку запасы на глубоких горизонтах ниже 1000 м.

По сравнению с традиционным методом отработки сокращение потерь полезного ископаемого за счет отсутствия целиков между выработками оценивается около 100 000 т/год. Экономия капитальных вложений на панельные выработки составляет 279 820, 314 тыс. российских рублей [2].

Расчет NPV на срок 7 лет составил 1 055 522,15 тыс. российских руб., при ставке дисконтирования 30%. Срок окупаемости – 4 года с учетом строительства капитальных горных выработок и закупки горнодобывающего оборудования.

Список литературы

1. Сиренко Ю.Г., Денисова А.И., Миронович М.П. Разработка технологии выемки калийных пластов с комбинированной отработкой слоёв// Сборник материалов XV международная конференция по проблемам горной промышленности, строительства и энергетике, Т. 2. / Белорусский национальный технический университет – Минск, 2019. – С. 413–421.

2. Экономика и менеджмент горного производства (экономическое обоснование организационно – технических решений): Учебное пособие/ В.П. Зубов, О.А. Маринина. СПб: Санкт-Петербургский государственный горный ин-т (технический университет), 2011. – 96 с.

ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА: СВЯЗЬ И ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЬ

Слепнёва Л.М., к.х.н., доцент каф. «Инженерная экология»,
Горбунова В.А., к.х.н., доцент каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

С исторической точки зрения первостепенное значение для выживания и прогресса человечества имеет обеспечение его материальными ресурсами. Начиная с древнейших времен и до нашего времени человечество заботилось о пропитании и защите от неблагоприятных воздействий окружающей среды. В настоящее время, рассматривая эти простейшие потребности человека, мы говорим о стратегии экономической безопасности, которая закрепляется в ряде государственных документов. В частности, в республике Беларусь была принята «Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития республики Беларусь на период до 2030 года» [1]. В данном документе разработана белорусская модель устойчивого развития страны в свете основ мировых тенденций и вызовов глобального развития с учетом человеческого потенциала и роста качества жизни. В документе определены приоритеты структурной трансформации экономики, предусмотрено развитие малого и среднего предпринимательства, а также, на что следует обратить особое внимание, предусмотрено формирование эко-эффективного производственного сектора, в котором ключевыми направлениями определены: повышение конкурентоспособности и экспортного потенциала традиционного сектора промышленности, интеграция новых информационных технологий, и, на третьем месте – «экологизация» промышленного производства путем внедрения «зеленых» технологий и оборудования.

По мере развития производства и усложнения технологий все больше проявляются негативные последствия приоритета развития экономики, прежде всего, на окружающую среду, и в конечном счете, на человека. Таким образом, правовое регулирование, как совокупность правовых мер и действий, связанных с обеспечением безопасности жителей страны, должно учитывать экологическую без-

опасность каждого индивида. С учетом современных требований по предотвращению негативного воздействия хозяйственной деятельности был принят Закон Республики Беларусь об охране окружающей среды. № 1982-ХІІ от 26.11.1992 с изменениями и дополнениями от 18.06.2019 № 201-3 [2]. Проблема охраны окружающей среды встала так остро в последнее время именно вследствие бурного развития промышленного производства. Учитывая рост производства, растут расходы на защиту окружающей среды. Так, только на охрану атмосферного воздуха, сбор и очистку сточных вод потрачено 67,1 % от общего объема совокупных расходов на окружающую среду [3]. Среда обитания и человек составляют единую экосистему, подлежащую постоянному мониторингу. Налицо как связь экономики с экологическими проблемами, так и их противоположность. Понимание современного термина «устойчивое развитие», в частности, подразумевает равновесие между экономическим развитием, связанным с хозяйственной деятельностью и обеспечением устойчивого состояния окружающей среды. Таким образом, экономику и экологию необходимо рассматривать в связке, в единой системе человеческих ценностей. Не случайно двадцать первый век и вторая половина двадцатого века столкнулись с небывалым ростом активного участия населения в защите своей среды обитания. Как человечество может справиться с этой проблемой – покажет будущее.

Список литературы

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития республики Беларусь на период до 2030 года: одобр. Президиумом Совета Министров Республики Беларусь 2 мая 2017 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.economy.gov.by. – Дата доступа: 12.09.2020.
2. [Электронный ресурс] // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь, 26.06.2019, 2/2639 – Режим доступа: <http://pravo.by/document/>. – Дата доступа: 12.09.2020.
3. Национальный доклад о состоянии окружающей среды Республики Беларусь : Нац. доклад / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, РУП «Бел НИЦ «Экология». – Минск: Бел НИЦ «Экология», 2019.– 191 с.

СНИЖЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПОЛИМЕРНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Скуратович И.В., ст. преподаватель
каф. «Инженерная экология»,
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь
Байковский А.М., инженер энергетической службы
ПУП «ФреБор»
г. Борисов, Республика Беларусь

Производственное унитарное предприятие «ФреБор» выпускает изделия медицинского назначения, и относится по своему профилю производства к предприятиям химической промышленности.

Предприятие выпускает сотни наименований разнообразной продукции. В сферу материального производства вовлекается большое количество исходного сырья. Производство характеризуется весьма сложной технологией, большим количеством операций, сопровождающихся воздействием на все компоненты окружающей среды.

Одним из важных аспектов производства является потребление полимерного сырья и образование отходов в процессе производства пластмассовых изделий. Основную часть отходов составляют отходы ПВХ пластифицированного, отходы пластмасс затвердевшие, АВС-пластик и поликарбонат, отходы ПВД, отходы полипропилена.

Основным методом совершенствования природоохранной деятельности, уменьшения количества отходов производства является модернизация производственных фондов и повышение энергоэффективности на основе использования наилучших доступных технологий и практик. В качестве такого природоохранного мероприятия предложено внедрить новые многогнездные горячеканальные литьевые пресс-формы.

Предлагаемый способ литья планируется разместить в цехе производства комплектующих вместо устаревших и малоэффективных установок для литья.

Экономический эффект применения горячеканальных литьевых пресс-форм обуславливается:

- повышением производительности литейного оборудования – цикл литья изделия сокращается;
- сокращением расходов на сырье – при использовании данного метода обеспечивается безотходность производства;
- исключаются расходы на отрезку, сбор, хранение и утилизацию литников.

Преимущества применения многогнездных горячеканальных литейных пресс-форм:

- снижается себестоимость готового изделия;
- уменьшается время охлаждения детали;
- так как отсутствуют отходы литника, нет процессов удаления литника из формы, переработки и хранения литника;
- стоимость машины ниже, так как для производства изделий требуется меньше материала, и, следовательно, количество расплава, объем и давление тоже уменьшается;
- необходимо меньшее усилие на запыриание пресс-формы (из-за меньшей площади соединяемых частей – плоскости разъёма);
- не требуется дополнительное охлаждение литников;
- нет существенных потерь давления;
- снижаются остаточные напряжения в изделии, уменьшается размер и количество утяжек;
- возможно изготовления более сложных и габаритных деталей;
- значительно улучшается качество и эксплуатационные характеристики готового изделия – снижается и стабилизируется вес, увеличивается прочность;
- можно уменьшить толщину стенок. Остаются лишь незначительные следы от питателя, так как нет необходимости отделять от детали застывшие отходы, как при холодном литье.

УДК 625.7

ДОСТИЖЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУСТРОЙСТВА ДОРОГ

Старокожева Г.И., к.э.н., доцент каф.
«Государственного и муниципального управления»
Волгоградский государственный университет
г. Волгоград, Российская Федерация

В современных социально-экономических условиях автомобильные дороги – это стратегически значимый показатель, отражающий состояние экономики страны в целом.

Россия является одной из стран с самой протяженной сетью автомобильных дорог, однако их качество не соответствует современным требованиям. На строительство, обустройство, ремонт и содержание дорог федерального, регионального и местного значения расходуется значительная часть финансовых ресурсов бюджетов всех уровней, однако эффективность от этих вложений как правило незначительна. Рост интенсивности движения по автомобильным дорогам, построенным на основе устаревших ГОСТов и технических требованиях привели к тому, что большинство дорог имеют высокую степень износа и нуждаются в реконструкции. Помимо этого, одной из главных проблем становится активизация применения инноваций в автодорожной отрасли из-за ряда административных барьеров и неактуальной нормативной базы.

Безопасность движения по автомобильным дорогам – главный критерий как при нормировании технических требований к элементам дорог, разработке требований к строительству, так и к обустройству дорог различными техническими средствами, повышающими уровень безопасности.

В последнее время сфера дорожного строительства и проектирования прогрессирует особенно быстро. Все чаще используются новые современные технологии, более эффективные процессы производства, а инновационные решения относительно используемых материалов, способствуют более долговременному эксплуатационному сроку дорог. Следовательно, ужесточаются правила и требования

к качественному техническому состоянию нового полотна, что дает импульс новым «активным» средствам контроля качества строительного процесса [1]. Начало активных действий по технологическому реформированию дорожной сферы, фактически, можно отнести к этапу утверждения Правительством Российской Федерации нового регулирующего документа «Транспортная стратегия РФ до 2030 года». Кроме этого, еще в 2011 году был утвержден Технический регламент Таможенного союза под названием «Безопасность автомобильных дорог». Это произошло в ходе развития Единого экономического пространства стран Таможенного союза, в который входят Казахстан, Белоруссия и Россия. Цель такого решения – это обеспечение единых для всех стран-участниц требований по безопасности автодорог. Таким образом, страны получили официальный коллективный документ по установке общих обязательных показателей, показывающих степень качества дорог общего пользования, а также дорог, относящихся к международным путям сообщения.

Несмотря на это, сегодня ярко прослеживается потребность в стандартизации существующих документов, в соответствии с международными государственными стандартами. Это позволяет расширить горизонт для потенциальных инновационных проектов, одновременно с учетом требований безопасности изложенных в Техническом регламенте. Благодаря этому, Министерство транспорта РФ разработало программу под названием «Перспективная программа стандартизации в области дорожного хозяйства». В нее включены меры по модернизации и актуализации нормативно-технических актов и иной документации, относящихся к отрасли дорожного хозяйства в диапазоне до 2022 года. Данная программа создавалась на базе научно-исследовательского института ФАУ «РосДорНИИ», при поддержке ГК «Автодор» и Федерального дорожного агентства. Кроме того, свой вклад также внесли и иные организации из сферы дорожного хозяйства: подрядные компании, ассоциации, комитеты и другие.

Список литературы

1. Белозеров, О.В. Перспективы развития автомобильно-дорожной сети Российской Федерации до 2030 г [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-avtomobilno-dorozhnoy-seti-rossiyskoy-federatsii-do-2030-g>

УДК 622.7

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РУДНОЙ МАССЫ ПО ПОВЕРХНОСТИ ЛОТКА ВИБРОПИТАТЕЛЯ РАДИОМЕТРИЧЕСКОГО СЕПАРАТОРА

Терещенко С.В., д.т.н., зав. каф. «Горного дела, наук
о Земле и природообустройства»,

Шибасева Д.Н., к.т.н. зав. НИЛ «Моделирование технологических
процессов добычи и переработки полезных ископаемых»

Филиал МАГУ в городе Апатиты
г.Апатиты, Российская Федерация

Система транспортирования кусков рудной массы - один из основных узлов радиометрического сепаратора, направленный на реализацию заданного технологического режима сепарации, обеспечивающий формирование последовательного движения кусков рудной массы друг за другом в зону определения в них содержания полезного компонента, и максимальную производительность процесса разделения добытой горной массы на рудную и породную составляющие.

В качестве транспортирующего устройства в радиометрическом сепараторе используется вибропитатель с многоканальным наклонным лотком, обеспечивающим необходимую производительность процесса сепарации.

В работе проведена оценка скорости движения кускового материала рудной массы по каналу наклонного лотка различной геометрической формы – прямоугольной, параболической и треугольной.

На основе анализа законов движения куска рудной массы по каналу лотка установлено, что

– движение по наклонному лотку с прямоугольной формой канала проходит по прямолинейной траектории, а время движения зависит от места расположения куска на поверхности лотка;

– движение куска по наклонному лотку с параболической формой канала имеет более сложный - маятниковый характер: из верхней точки борта канала ($Z=H$) к противоположному борту на высоту Z_1 со смещением по координатам X и Y происходит под действием сил тяжести F_T . Такой характер движения сохраняется до равенства потенциальной энергии U нулю, при $U=0$ траектория движения тела – прямолинейная.

Закон движения тела по каналу лотка параболического профиля имеет вид

$$z(t) = H - \frac{\lambda}{2m} t^2 \left[\sin \left\{ a \left(\frac{1}{\gamma} - e^{-\varepsilon t} \frac{1}{\gamma} \{ \sin \alpha [\cos(\delta t) \sin \alpha + 1] + \frac{\varepsilon}{\delta} \cos \alpha \cdot \sin(\delta t) \} \right. \right. \right. \\ \left. \left. \left. + \frac{g \{ \cos \varphi(t) + g [\dot{\varphi}(t)]^2 \sin \varphi(t) \}}{\{ [\dot{\varphi}(t)]^4 - [\ddot{\varphi}(t) + 2\varepsilon \dot{\varphi}(t)] [1 + 2\varepsilon \dot{\varphi}(t)] \}} \right)^2 \right\} + \cos(\alpha) \right]$$

где $a, b, c, d - \text{const}$;

– траектория движения тела по каналу лотка треугольного профиля представляет собой две квазилинейные составляющие: по борту канала, наклоненному под углом β к линии горизонта и между бортами, вдоль центральной оси канала, наклоненной под углом α к линии горизонта:

$$x = g(\sin \beta + \sin \alpha) - \mu g(\cos \beta + \cos \alpha) \left(1 - e^{-\left(\frac{z-a}{b}\right)k} + \frac{z-a}{kb} \right)$$

где $a, b - \text{const}$.

Моделирование движения куска, в соответствии с установленными траекториями, показало, что оптимальной траекторией является траектория куска, движущегося по наклонному лотку треугольного профиля, поскольку, только в этом случае, траектория движения куска практически с самого начала является прямолинейной и время движения по лотку будет минимальным.

ОЦЕНКА ПРЕДЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАБОТЫ БЛОКА ОБРАБОТКИ ПОТОКА ВТОРИЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ РАДИОМЕТРИЧЕСКОГО СЕПАРАТОРА

Терещенко С.В., д.т.н., зав.каф. «Горного дела, наук о Земле и природообустройства»,

Шибаета Д.Н., к.т.н., зав. НИЛ «Моделирование технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых»,

Булатов В.В., инженер

Филиал МАГУ в городе Апатиты
г. Апатиты, Российская Федерация

Анализ предельных возможностей блока обработки регистрируемых сигналов с поверхности исследуемых образцов и выработки управляющих решений, с учетом времени развития физического явления в кусках, разделяемых с использованием радиометрического сепаратора, проведен на разработанном макетном стенде, моделирующем его работу [1]. С его помощью оценивалась скорость обработки зарегистрированного потока вторичного излучения с поверхности исследуемого образца и выработка команды на исполнительный механизм. Увеличивая скорость вращения барабанного раскладчика, на котором находятся куски горной массы, и пропускную способность канала регистрации по обмену данными микроконтроллера SIM1 с компьютером, обеспечивается рост их дискретизации (рис. 1).

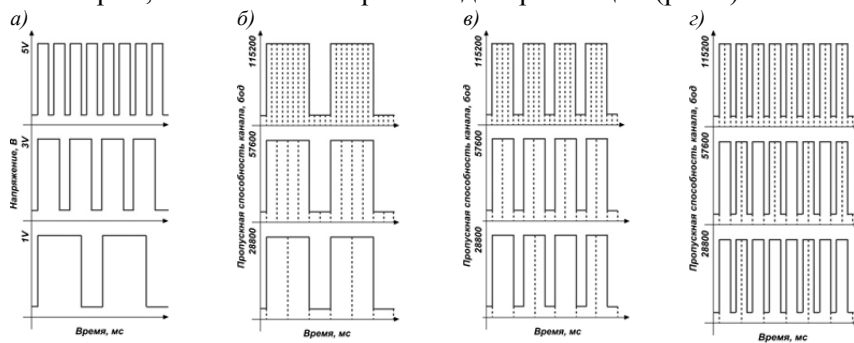


Рис. 1. – График генерируемых сигналов барабанного раскладчика:
а) изменение скорости вращения барабанного раскладчика; изменение пропускной способности канала при напряжении б) 1V, в) 3V, г) 5V

В данном случае дискретизация определяется количеством зарегистрированных значений сигнала в единицу времени. Выявлено, что при повышении напряжения на микроконтроллере уменьшается ширина импульса, характеризующего время прохождения куска, находящегося в ячейке барабанного раскладчика через зону облучения и регистрации. Установлено, что для используемых микроконтроллеров типа Atmel AVR ATmega328 максимальное значение емкости канала, при котором отсутствуют сбои в работе микроконтроллера, составляет 115200 бит (бит/с). Для выбранных параметров вращения барабанного раскладчика время прохождения ячейки с куском через зону облучения и регистрации составляет 2 мс, что при сепарации, например, апатитсодержащих руд Хибин обеспечивает возможность возбуждения люминесценции апатита, разгорание её интенсивности до 90% от максимально возможного значения, обработки зарегистрированного сигнала и выработки управляющего решения на исполнительный механизм для выделения кусков с кондиционным содержанием полезного компонента из добытой рудной массы.

Список литературы

1. Радиометрический сепаратор. Авторы: Терещенко С.В., Ежов А.А., Власов Б.А., Павлишина Д.Н. Патентообладатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Горный институт Кольского научного центра Российской академии наук. Патент RU2662828C1. Опубликовано: 31.07.2018, Бюл. № 22

**ОЦЕНКА НАПРАВЛЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ
ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА НА ВЫРАБОТАННЫХ
ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ**

Федотова С.А., к.т.н., доцент,
доцент каф. «Горные работы»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Торфяные месторождения представляют интерес не только как возможный объект разработки, но и как местности с уникальной природной средой. Значительное влияние болот на микроклимат, состав атмосферного воздуха, гидрологического режим природно-территориальных комплексов, особый животный и растительный мир – все это обусловило необходимость биосферно совместимого использования их ресурсов. В случае антропогенной уничтоженных болотных экосистем речь идет, прежде всего, о возобновлении процесса болотообразования.

Выбывшие из промышленной эксплуатации торфяные месторождения имеются во всех административных областях и в подавляющем большинстве административных районах республики, а их общая площадь составляет 255,6 тыс. га [1]. Значительное количество площадей просто заброшено из-за их непригодности для ведения сельского и лесного хозяйств. На таких месторождениях сохраняются фрагменты осушительной сети, остаточный слой торфа на приканальных полосах может достигать 1,5 м и более, поверхность покрывается через десяток лет от окончания добычи характерной растительностью [2].

Как известно, для образования торфяной залежи необходимы следующие условия: наличие растений-торфообразователей и наличие избыточного увлажнения, которое остановит процесс разложения растений после их отмирания.

С точки зрения возобновления процесса болотообразования и накопления торфа представляет интерес состояние верхнего слоя месторождения. В нем происходит колебание уровня грунтовых вод, изменяется содержание влаги в торфе. Толщина такого слоя может

составлять от 40 (мохово-травянистые части болот) до 80–95 см (лесные низинные болота).

На брошенных после выработки площадях значительные коррективы в водный режим верхнего слоя вносят сохранившиеся элементы осушительной сети. Их влияние усиливает доступ воздуха в него. Это может вызвать коренное изменение биохимических процессов. Если поры в торфе не заполняются ли полностью в осенне-весеннем периоде влагой, то в слое в принципе происходит разложение органического вещества, так как анаэробные процессы сменяются аэробными – окислительными. Процесс гумификации торфа идет по всему аэрируемому слою торфа. Наряду с этим идет процесс минерализации органического вещества, конечной стадией которой является полный распад органических веществ на ряд простых минеральных соединений и углекислый газ. Наибольшая скорость таких процессов наблюдается в верховых торфах, особенно низкой степени разложения.

Представление о водно-физическом состоянии верхнего слоя залежи можно получить, оценив состояние пористой системы торфа. Коэффициенты влаго- и газонасыщенности показывают, какая часть общего объема пор занята соответственно водой и воздухом. Влагонасыщенность вычисляется по плотности торфа и ее влажности. Зная, какой объем занимает вода, вычисляют газонасыщенность, как разницу между общей пористостью и влагонасыщенностью. Общую пористость обычно вычисляют по показателям плотности торфа и плотности его сухого вещества.

Знание направленности процессов верхнем торфогенном слое позволит определить необходимые действия по восстановлению антропогенно уничтоженной болотной экосистемы с целью поддержания экологического равновесия в природно-территориальном комплексе.

Список литературы

1. 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.
2. Крупнов, Р.А. Использование торфа в народном хозяйстве / Р.А. Крупнов, Е.Т. Базин, М.В. Попов. – М.: Недра, 1992. – 233 с.

УДК 504.05

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Хрипович А.А., к.т.н., доцент
каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Наибольшее влияние на окружающую среду в масложировой промышленности оказывают: использование органических растворителей при производстве растительных масел; образование твердых отходов; образование сточных вод, загрязненных органическими веществами.

Наиболее широко распространено получение растительных масел экстракцией углеводородными растворителями. Такой способ пожаровзрывоопасен, требует сложной регенерации растворителя, при этом вероятность выбросов в атмосферу загрязнителя весьма высока.

Экструзионные способы подготовки масличного сырья и извлечения растительного масла являются экологически чистыми приемами, позволяющими достигнуть более высокой степени разрушения клеточной структуры семян за счет возникающих при обработке сдвиговых напряжений. Сдвиговые усилия замещают усилия традиционного объемного сжатия, дополнительно воздействуют на ультраструктуру клеток, максимально разрушают их, чем обеспечивают эффект полного извлечения масел. Технология подготовительной экструзионной обработки сырья с вводом воды и острого пара обеспечивает формирование пористой структуры материала, что способствует более легкому извлечению масла как прессовым, так и экстракционным способами.

Альтернативой экстракции масла гексаном также является использование совершенно безопасной с точки зрения воздействия на биоту технологии сверхкритической экстракции углекислотой. Процесс экстракции представляет собой замкнутый цикл использования экстрагента, что позволяет снизить расходы на получение углекислоты. Случайные выбросы в атмосферу абсолютно безопасны вследствие нетоксичности растворителя (в газообразном агрегатном состоянии – это углекислый газ).

Технология сверхкритической-СО₂-экстракции имеет ряд преимуществ: хорошую растворяющую способность, минимальное количество балластных веществ в экстрактах, что не требует дополнительной очистки. Сверхкритическая-СО₂-экстракция исключает возможность содержания токсических остатков растворителей в экстрактах, при этом нет риска распада выделяемых продуктов в результате термического воздействия.

Сам по себе диоксид углерода как сжиженный газ – пожаробезопасен, безвреден для здоровья людей, обладает бактерицидными свойствами, с его помощью получают экологически чистую продукцию. Он имеет низкую стоимость, запасы его не ограничены. Являясь отходом многих технологических производств, в том числе и при сжигании топлива, он может быть получен непосредственно на месте потребления.

Важным преимуществом процесса сверхкритического экстрагирования является энергосберегающий характер процесса.

Основным твердым отходом является отбельная глина, образующаяся на стадии рафинации. Она может быть использована как биотопливо, в качестве добавки к кормам для животных и добавки при производстве бетона. Отходы физической рафинации масел являются превосходным сырьем для получения лецитина и витамина Е.

Соапсток, образующийся при рафинации, может использоваться как сырье на мыловаренных и олеохимических предприятиях. Некоторые современные способы получения водорода для гидрогенизации позволяют не только исключить образование соапстока, но и минимизировать выбросы водорода и азота в атмосферу. Такими методами являются электролиз воды, паровая конверсия метанола и паровой риформинг природного газа.

В зависимости от вида масличного сырья образуемые твердые отходы могут быть переработаны почти полностью в различные виды другой продукции, такие отходы считаются побочными продуктами. Например, богатые белками жмых и шрот, жирные кислоты и фосфолипиды являются сырьем для производства продуктов питания, кормов для животных и лекарственных препаратов.

СНИЖЕНИЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДХОДОВ БОЛЕЕ ЧИСТОГО ПРОИЗВОДСТВА

Хрипович А.А., к.т.н., доцент
каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

По степени интенсивности отрицательного воздействия предприятий пищевой промышленности на объекты окружающей среды первое место занимают водные ресурсы. По расходу воды на единицу выпускаемой продукции пищевая промышленность занимает одно из первых мест среди отраслей народного хозяйства. Производство продуктов питания требует использования питьевой воды. Высокий уровень потребления обуславливает большой объем образования сточных вод на предприятиях, при этом они имеют высокую степень загрязненности и представляют опасность для окружающей среды, вследствие наличия большого количества минеральных и органических примесей.

Применение методов более чистого производства позволяет уменьшить водопотребление и снизить расходы без существенных затрат. Наибольший расход воды на предприятиях пищевой промышленности происходит на стадиях подготовки сырья и при мойке оборудования.

Можно выделить некоторые методы более чистого производства, применимые для всех предприятий отрасли:

В области водопотребления:

- разделение водных потоков для оптимизации рециклинга воды в технологическом процессе и вторичного использования;
- оборотное водоснабжение с полным использованием конденсата;
- применение безразборной мойки оборудования.

Для снижения потребления воды при мойке оборудования и уровня загрязнения стоков рекомендуется применять следующие мероприятия:

- применять очистку под высоким давлением с помощью централизованного кольцевого водопровода;
- внедрять системы очистки оборудования пеной под низким давлением;
- использовать предварительную механическую, пневматическую очистку оборудования;
- применять экологобезопасные моющие средства (глюконовая кислота и гуанидины);
- использовать измерение мутности и проводимости жидкости для оптимизации мойки и экономии моющих средств.

Совершенствование систем очистки сточных вод предполагает предварительную очистку отдельных стоков с возможностью их возврата в технологический процесс либо использования во вспомогательных процессах и получении побочных продуктов.

Для первичной очистки используют следующие технологии:

- улавливание сетчатыми фильтрами;
- сглаживание залповых сбросов сточных вод;
- нейтрализация;
- отстаивание;
- DAF;
- центрифугирование;
- осаждение.

После первичной очистки может потребоваться вторичная очистка. Для сточных вод с концентрацией БПК более чем 1000–1500 мг/л используются процессы анаэробной очистки. Одним из перспективных направлений для небольших предприятий пищевой промышленности является использование фитобиологических систем очистки стоков. Технологии заключаются в использовании искусственно созданных очистных сооружений со специфическим составом микроорганизмов, развивающихся в корневой зоне растений и на иных субстратах, находящихся в водной среде. По сути, такие системы являются аналогом естественных водно-болотных объектов, которые, будучи дополнены рядом технических элементов и встроены в естественный ландшафт, способны эффективно выполнять роль водоочистных систем.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ДОБЫЧИ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ

Цедрик А.В., научный сотрудник отдела мониторинга
социально-экономического развития
Института экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

Республика Беларусь, не имея достаточно собственных первичных топливно-энергетических ресурсов, в высокой степени зависит от импорта нефти и газа, в основном из Российской Федерации: доля импорта в общем потреблении первичных ТЭР составляет около 85 %.

Несмотря на значительное количество публикаций и имеющийся общий методологический задел, до настоящего времени однозначно не определены критерии и факторы экономической эффективности развития сланцедобывающего комплекса (СДК), методы учета рисков при освоении ресурсов сланцевого углеводородного сырья. В перечне нерешенных вопросов особую актуальность имеют вопросы комплексного обоснования конкурентоспособности продукции СДК и формирования на базе этого комплекса новых территориальных кластеров национальной экономики [1, с. 3].

Благодаря усилиям геологоразведочной экспедиции в Беларуси выявлено два месторождения с наилучшими качественными показателями: Любанское и Туровское. Промышленное значение имеют горючие сланцы в западной части Припятского прогиба. Образованный ими сланцеподобный бассейн обладает прогнозными ресурсами 8,8 млрд. т. Общие прогнозные запасы горючих сланцев в республике оцениваются цифрой в 11 млрд. т., в том числе до глубины залегания (они же экономически целесообразные) 300 м. запасы – около 6,5 млрд. т.

Особым моментом, учитывающим процесс потенциальной добычи сланцев, является **технологическая оснащенность при добыче и переработке**. Так, технология Shell «Замораживающие стены» позволяет данной компании разрешить проблему загрязнения грунтовых вод; – технология компании Exxon Mobil – построена не на термических, а на электролизных методах воздействия на пласт.

Технология AMSO EGL Technology использует отработанные газы, образовавшиеся в результате термического разложения сланца, для нагрева теплоносителя.

Проведенные исследования по освоённости сланцевых углеводородов за рубежом свидетельствуют о рациональности и рентабельности их разработки не только в условиях дефицита запасов нефти или газа. Подтверждением этому является опыт США, где добыча сланцевой нефти и газа позволили снизить зависимость от импорта сжиженного газа и нефти, а также обеспечить страну дешевой электроэнергией как раз за счет этих видов углеводородов. США активно использовали *механизм государственно-частного партнерства* через финансирование GRI – Института газовых исследований. Аналогичные работы активно ведутся в Китае и ряде стран Евросоюза. В США научный и технологический прорыв в освоении газосланцевых месторождений произошел благодаря высоким ценам на энергоносители и дефициту газа [2, с. 77–78].

Одним из основных механизмов привлечения внебюджетных средств недропользователей для проведения геологоразведочных работ и обеспечения прироста запасов сланцевых углеводородов является **лицензирование недропользования**, включая в себя полную информацию в виде картотеки для потенциального инвестора [1, с. 9].

Список литературы:

1. Зафарова, А.М. Экономический механизм развития горнопромышленного комплекса по освоению сланцевого углеводородного сырья: автореф. дисс. ... канд. экон. наук 08.00.05. – А.М. Зафарова – СПбГПУ – С-Пб., 19 с – 2014.
2. Савина, Н.П. Перспективы развития рынка нетрадиционных жидких углеводородов / Н.П. Савина // Международная торговля и политика, – № 3 – Москва, РЭУ им. Г.В. Плеханова – с. 76 – 86.

УДК 502.1

ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Цуприк Л.Н., ст. преподаватель
каф. «Инженерия экология»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Современное деревообрабатывающее производство – одна из стремительно развивающихся сфер в промышленности и включает производство лесопильных и строительных материалов, фанеры, мебели, стандартных домов и строительных деталей из дерева, производство бумаги, картона, выпуск спичек [1].

В настоящее время применяются три вида технологий обработки дерева: механическая, биологическая, химическая. Механическая обработка, включающая пиление, строгание, фрезерование, не изменяет самого состава древесины и приводит к увеличению объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и количества измельченных отходов деревообработки и удельного содержания в них пыли за счет увеличения скоростей распила сырьевых материалов. Определяющий фактор: необходимость соблюдения законодательства по охране окружающей среды, а также ужесточение требований к экономии энергетических ресурсов.

Для технологических процессов производства фанеры древесностружечных (ДСП) и древесноволокнистых (ДВП) плит, гидролизного производства характерно использование специфических химических препаратов для пропитки, вымачивания, антисептирования и других операций. От технологических линий в атмосферу поступают твердые пылевидные отходы – древесная и лакокрасочная пыль, а также парогазовоздушные отходы: летучие компоненты лакокрасочных материалов и растворителей, пары смолосодержащих клеевых материалов. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются цеха механической обработки древесины, производства плит ДСП, ДВП, клееной фанеры, а также отделочные, окрасочные и сушильные цеха. Основными производными материалами на основе древесины являются: фанера, ДСП, ДВП,

МДФ. Это слоистые материалы, состоящие из клееных между собой листов шпона, карбамидоформальдегидных и фенолформальдегидных клеев. В качестве связующих веществ в нашей стране используются при горячем прессовании плит преимущественно карбамидоформальдегидные смолы [2].

Карбамидоформальдегидные и фенолформальдегидные клеи, смолы изготавливают на основе фенола и формальдегида. Они на порядок дешевле альтернативных эпоксидных смол и при этом обеспечивают приемлемые показатели прочности, но, фенол и формальдегид относятся ко II классу опасности и воздействуют на человека при очень низких концентрациях на дыхательную систему, кожу и глаза. При высоких концентрациях формальдегид оказывает токсическое, канцерогенное, мутагенное и аллергическое действие на организм человека. В связи с этим оценка поступления формальдегида в окружающую среду является важнейшим условием разработки природоохранной деятельности [3].

Воздействие на окружающую среду определяют факторы, обусловленные быстрым обновлением парка технологического оборудования для увеличения производительности и сокращения материало- и трудозатрат, а также необходимостью частой смены технологического процесса и оборудования в пределах производственных помещений, обусловленной гибкостью производства разнообразной продукции.

Список литературы

1. Новоселова, В.Г. Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века /Новоселова В.Г. Труды IX международного евразийского симпозиума. – Екатеринбург: УЛТУ, 2014. – 253 с.
2. Копейкин, А.М. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств /А.М. Копейкин, Р.В. Дерягин – Вологда: ВоГТУ, 2013 г.
3. Основы экологии и токсикологии // Токсикологические свойства газообразных загрязнений – Режим доступа: http://ekologiya.narod.ru/page2_6.htm. Дата обращения: 10.09.2020.

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ГИДРОСЕПАРАЦИИ
ШЛАМА ПРОХОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
ГОРОДСКИХ КОММУНИКАЦИЙ**

Цыбуленко П.В., к.т.н., профессор
каф. «Горные работы»

Белорусский национальный технический университет
г.Минск, Республика Беларусь

В горном деле для проходки технических тоннелей применяется специальные тоннелепроходческие комплексы марки AVN1000. В состав комплекса входят тоннелепроходческий щит с роторным буровым рабочим органом, система сепарации грунта, включающая вибрационный грохот и гидросепаратор с трубопроводами и питающими насосами.

Работа комплекса заключается в разрушении грунта за счет вращения бурового рабочего органа, подачи в зону разрушения породы воды и удаления породы в виде пульпы в гидросепаратор, где из пульпы удаляется вода, а сгущенная порода накапливается в специальной емкости конусе-отстойнике. Затем очищенная вода опять подается в зону разрушения породы, а порода из отстойника механически удаляется и увозится транспортным средством из тоннеля.

Недостатком такой схемы работы установки является низкая эффективность очистки пульпы от мелкодисперсных частиц грунта, что приводит к быстрому износу насосов и гидросистемы комплекса. По паспортным данным эффективность очистки составляет 65 %.

В качестве гидросепаратора в данной системе применен одиночный гидроциклон с производительностью до 120 м³/ч по поступающей пульпе, соединенный системой трубопроводов с баком-отстойником. Одиночные гидроциклоны просты по конструкции, но обладают из-за своих больших размеров невысокой эффективностью очистки.

Поэтому целью исследований являлось решение задачи по увеличению эффективности работы системы гидросепарации шлама комплекса.

На основе проведенных исследований на кафедре «Горные машины» Белорусского национального технического университета разработана конструкция батарейного гидроциклона для обезвоживания шламов отходов горного производства. Поэтому было предложено

решение о замене первой ступени очистки (одиночного гидроциклона) на батарейный циклон, имеющий более высокую эффективность.

Конструкция батарейного гидроциклона представляет собой определенное количество одиночных циклонов, объединенных общим подводящим и отводящим патрубками. Высокая эффективность очистки гидроциклона достигается за счет малого диаметра его цилиндрической части $D=0,1-0,2$ м. Однако производительность его по шламу малая, что вызывает необходимость применения их в большем количестве.

По рекомендациям [1] определены размеры одиночного гидроциклона и их количество, обеспечивающее производительность по питанию $Q=120$ м³/ч всего комплекса с концентрацией взвешенных частиц в пульпе $C=300$ г/л.

Так при диаметре гидроциклона $D=120$ мм диаметр питающего отверстия составил $d_1=24$ мм, сливного отверстия $d_{сг}=36$ мм, высота цилиндрической части $H=120$ мм и конической $h=96$ мм. При этих размерах единичного гидроциклона его производительность составила $Q_1=13,5$ м³/ч. Тогда количество единичных гидроциклонов в батарейном составит $Z=Q/Q_1=120/13,5=9$ шт.

Эффективность очистки одиночного гидроциклона, определенная для этих размеров, составляет $\mathcal{E}=83$ %. Соответственно установка батарейного гидроциклона вместо одиночного позволяет увеличить эффективность очистки на 27 %.

Ожидаемый экономический эффект от модернизации системы будет получен за счет экономии воды, используемой в технологическом процессе, а также за счет снижения объемов транспортировки выработанного грунта за пределы тоннеля.

Таким образом выполненные исследования при их внедрении позволяют получить при модернизации системы гидросепарации шлама проходческого комплекса городских коммуникаций экономию водных ресурсов и значимый экономический эффект за счет повышения производительности проходческого комплекса.

Список литературы

1. Кислов, Н.В. Гидроциклонное осветление воды/ Н.В. Кислов, Ф.М. Санюкевич / Минск: Наука и техника, 1990, – 128 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОДНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ПРИ ОТРАБОТКЕ КРУТОПАДАЮЩЕЙ РУДНОЙ ЗАЛЕЖИ

Чухарев С.М., к.т.н., доцент,

Заец В.В., к.т.н., доцент

Национальный университет водного хозяйства
и природопользования,
г. Ровно, Украина

Письменный С.В., к.т.н., доцент

Криворожский национальный университет
г. Кривой Рог, Украина

Рациональное использование недр предусматривает комплексную отработку и наиболее полное извлечение из недр полезных ископаемых. Следовательно, вопросы снижения потерь и разубоживания при отработке рудных месторождений остаются актуальными и в настоящее время.

Учитывая то, что основная проблемная зона при отработке месторождений системами с обрушением – верхний контакт руда-порода [1], необходимо уменьшить влияние этого контакта при выпуске руды. Этого можно добиться за счет создания искусственного или естественного перекрытия, расположенного на этом контакте.

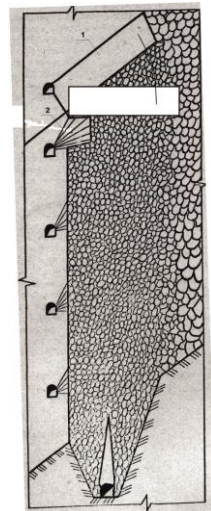


Рис.1. Система разработки с защитным перекрытием

В научной литературе рассматриваются три варианта такого перекрытия:

- защитный слой из переизмельченной руды на контакте руда-порода;
- гибкое металлическое перекрытие;
- перекрытие из породного или рудного монолитного блока, отрезаемого от пород висячего бока на контакте руда-порода [2].

Наиболее перспективным является использование породного перекрытия, отрезаемого от массива пород висячего бока веерами глубоких скважин (рис.1). При достаточной толщине перекрытия, после разрушении рудного массива и отрезки перекрытия от породного массива, сохраняется его це-

лостность и возможность выполнять защитные функции на весь период отработки блока.

Отработка крутопадающих рудных залежей системой с породным перекрытием имеет свои особенности. Проблемой может стать неравномерное опускание и опрокидывание перекрытия (1) в очистном пространстве. Для устойчивого перемещения в очистном пространстве перекрытие может выполняться с утолщением в средней части, образуя тело равного сопротивления перемещению. Учитывая то, что отрезанное от массива висячего бока перекрытие изначально расположено под углом падения рудной залежи, возникает необходимость придания ему горизонтального положения для обеспечения выполнения функции защиты контакта руда-порода. Эту операцию может выполнить целик (2), оставляемый под нижней частью перекрытия.

Таким образом, лабораторным путем подтверждена возможность уменьшения потерь и засорения руды при использовании породного перекрытия. Однако возникает необходимость проведения дополнительных исследований соблюдения целостности перекрытия, отрезаемого от породного массива висячего бока в зависимости от крепости и других физико-механических свойств горных пород.

Список литературы

1. Логачев Е. И., Письменный С. В. Снижение потерь и засорения обрушенной руды при отработке крутопадающих рудных залежей / Наукові праці ДонНТУ. Серія «Гірничо-геологічна». – Вип.11(161). – 2010. – С. 96–99.

2. Плеханов В.К., Мячин С.Д., Чухарев С.М., Землянушкин В.И., Деревенский Е.К. Способ разработки месторождений полезных ископаемых. А.с. № 1330315. Опубликовано 15.08.87. Бюллетень № 30.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТРОПОЛИТЕН НОВОГО ТИПА «КРотовые норы»

Шуть В.Н., к.т.н., доцент
каф. «Интеллектуальные информационные технологии»
руководитель НИЛ ИТС
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

При существующем уровне развития техники массовые пассажирские перевозки в крупных городах наиболее эффективно выполняет рельсовый скоростной внеуличный транспорт (СВТ) [1]. Поэтому за рубежом, и в России этот транспорт активно разрабатывается и внедряется. За рубежом его называют легкорельсовый транспорт (ЛРТ). В России – это наземное метро (НМ), монорельсовая дорога (МД) и метротрамвай (МТ) [2]. Основные требования, предъявляемые сегодня к СВТ, – это безопасность и комфортабельность поездки, удобство посадки и высадки из вагонов, высокая технико-экономическая эффективность и самокупаемость при относительно невысокой плате за проезд.

Наиболее эффективным видом транспорта для крупных городов является метрополитен – скоростная городская внеуличная железная дорога с курсирующими на ней маршрутными поездами для перевозки пассажиров.

Из-за высокой стоимости метрополитена не каждый город может позволить себе его строительство. Так, в советское время необходимым условием начала строительства являлось наличие в городе населения более 1 млн. Многие города России (Ростов на Дону, Краснодар и др.), Украины (Одесса и др.) имели намерения и имеют их и сейчас, но не имеют средств. Данный тип щелевого метро «Кротовые норы» способен реализовать эту мечту.

Таким образом, основными недостатками современного метрополитена являются высокая стоимость строительства, низкая скорость строительства (300–350 м в мес.), высокие энергозатраты на перевозку, недостаточная адаптивность к пассажиропотоку, большие дистанции между остановками метро (1,5–2 км.), что влечет низкую транспортную доступность.

Все указанные выше недостатки современного метрополитена устранены в метро щелевого типа «Кротовые норы». Это совершенно новый тип полностью автоматического подземного городского общественного транспорта (метро) на базе беспилотных электрокаров (инфобусов) вместимостью до 50 чел., курсирующих в узких тоннелях неглубокого заложения и обслуживающих пассажиров по требованию.

Данный тип транспорта высокопроизводителен (не уступает традиционному метро), безопасен, энергоэкономичен, значительно более дешев в сравнении с традиционным метро, имеет более высокую транспортную доступность. Данный тип транспорта является транспортом по запросу, т. е. адаптирован к любому пассажиропотоку (большому, среднему, низкому). Время ожидания пассажиром транспорта минимально и составляет 20 с. При этом, пассажирам предоставляется возможность движения из пункта А в пункт В без остановок.

В отличие от традиционного метрополитена, вагоны которого имеют большую вместимость (250–300 чел.), данный тип транспорта имеет небольшой объем (до 50 чел.) вагона-робота (беспилотного) и ширину вагона всего один метр, что позволило решить три задачи:

- обеспечить минимальную ширину ствола тоннеля для движения беспилотных вагонов роботов шириной 1 метр, что ведет к снижению стоимости строительства на два порядка;
- создать транспорт, адаптивный к пассажиропотоку.
- предоставить пассажирам транспортную услугу проезда без промежуточных остановок от пункта отправления до пункта назначения.

Список литературы

1. Котов В. В., Власюк В. Р., Молодцов Г. В. Скоростной внеуличный транспорт в периферийных жилых массивах // Метро и тоннели. – 2002. – № 6.
2. Mnatsakanov V. A real competitor to the private car Metrotram A 21st century urban public transport vehicle // Public Transport International – 6/2002.

ФОСФОГИПСО-ЦЕМЕНТНО-ГРАНИТНОЕ ВЯЖУЩЕЕ

Яглов В.Н., д.х.н., профессор каф. «Инженерная экология»,

Ковалев Я.Н., д.т.н., профессор каф. «Строительство
и эксплуатация дорог»,

Романюк В.Н., д.т.н., профессор каф. «Теплогазоснабжения»,

Гирицкий В.В., аспирант

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Одним из путей утилизации фосфогипса является получение композиционных вяжущих на его основе, а также возможность больших объемов утилизации фосфогипса является получение вяжущих, пригодных для изготовления материалов и изделий, обладающих большей стойкостью к атмосферным условиям, в том числе к переменному замораживанию и оттаиванию. Для нейтрализации отходов «лежалого» фосфогипса применяли гашеную известь, приготовленную из строительной извести (по ГОСТ 9179-77).

Теоретическими предпосылками использования фосфогипса в композиционном вяжущем для строительных материалов являются следующие положения:

- Фосфогипс представляет собой порошок с высокой удельной поверхностью, составляющей в среднем $2500\text{--}3500\text{ см}^2/\text{г}$. Фосфогипс-дигидрат при нагревании до $140\text{--}150^\circ\text{C}$ переходит в полугидратную форму, приобретая вяжущие свойства;

- Вяжущие на основе фосфогипса для строительных композитов и изделий на их основе способны длительное время сохранять свои прочностные и эксплуатационные свойства во влажных условиях.

Целью экспериментальных исследований являлась разработка строительных композитов на основе «лежалого» фосфогипса, портландцемента и гранитных отсеков. Технология изготовления композиционного вяжущего исключает дорогостоящие процессы отмывки и обжига фосфогипса.

В экспериментальных исследованиях были изучены свойства композиционного вяжущего.

При выполнении исследований использовали местные материалы: «лежалый» фосфогипс; негашеную известь для нейтрализации фос-

согипса; портландцемент ПЦ 500 Д0; в качестве кремнеземистого компонента – гранитный отсев.

«Лежалый» фосфогипс содержит значительно меньше, чем свежий, растворимых солей и кислот, что позволяет избежать его отмывки. При смешивании такого фосфогипса с 2–3 % негашеной извести происходит практически полная нейтрализация оставшихся в фосфогипсе кислых примесей. Гашение извести происходило в течение 20 мин от начала смешения. В полученную смесь дозировали портландцемент, гранитные отсева и тщательно перемешивали. Изделия формовали методом вибропрессования. Анализ полученных данных показывает, что оптимальным составом является состав вяжущего, содержащий (% мас.):

- нейтрализованный фосфогипс – 50–60 %;
- портландцемент ПЦ-500 Д0 – 20–25 %;
- гранитные отсева МП 20 – 20–25 %;
- суперпластифицирующая добавка – до 1 % от массы вяжущего.

Влажность массы составляло 10–12 %. Предел прочности при сжатии 200–250 кг/см².

Показано, что перевод фосфогипса с 4 до 5 класса опасности происходит на стадии его нейтрализации с участием негашеной извести и шлама химводоподготовки посредством повышения рН жидкой фазы с 2 до 7 и перевода водорастворимых форм фосфатов и фторидов в труднорастворимые соли.

Установлено возможность повышения прочности композиционного вяжущего до 200–250 кг/см² за счет использования модифицирующей добавки СВВ-500 в количестве 2–3 %.

Предложен двухстадийный механизм твердения системы на основе двухводного гипса в условиях вибропрессования. Твердение реализуется сближением частиц за счет некоторого внешнего давления и введением вяжущего, необходимого для создания определенного пересыщения по отношению к двухводному гипсу и образования связей между частицами дигидрата. Возможность твердения гипсовой системы на основе дигидрата сульфата кальция подтверждена экспериментально, показано влияние двухводного гипса на формирование первичной структуры и упрочнение материала во времени.

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

УДК 330

MECHANISM OF MANAGEMENT SYSTEM

Elkin S.E., candidate of economic sciences, docent
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration North-West Institute of Management
St Petersburg, Russian Federation

The research of the design process of human development management system undertaken resulted in the following conclusions. Management as an organizational process is a part of all social subsystems. It determines patterns of development and the formation of new structures and functions when the main object of management is the human potential determining the state of an individual as the highest goal rather than organizational welfare. We have determined the content of the traditional understanding of the need to study the system as a social object which implies multi-level approach to the determination of its elements. The content of major elements of the system required to form models of human development management was substantiated. «System is regarded as an object that is a theoretical scientific system based on the principle of reflection and characterized by the development of a theoretical system in the direction of more adequate practical reflection of objectively existing system» [1]. Using the proposed approach it is expected to implement organizational changes in the economic system making economically sound decisions regarding the distribution of a limited amount of financial resources and their purposeful direction for the goal of human potential creating. Management plays the role of one of the main systemically important factors of organizational systems. Ways of influencing the management object referred to as management methods are divided into administrative, economic and socio-psychological. The impact itself is the management process. A set of rules, algorithms for decision-making and control actions determine the management mechanism. It is the mechanism of management in the system and in the process of management plays the role of intellectual core determining the efficiency of management. It follows from the above that the need to consider the activity of eco-

conomic system elements, goal formation and management by end results are not attributes of an abstract approach. These are natural properties of reasonably organized activity. They correspond to the management mechanisms that combine the methods of the theory of active systems with methods of program-goal approach supported by information technologies. Thus, the mechanism of management of economic systems development is a set of functions that provide change (improvement) of management mechanism. We can assume that the mechanism of development in the management of economic systems is a set of procedures, methods, information technologies enabling us to create (design) new mechanisms for managing the required properties, in particular human potential. Organizational mechanism or the mechanism of functioning (management) of the economic system is a set of rules (procedures, functions) governing the activities of elements of the system during operation. It is a complex concept allowing decomposition on various grounds (structural, territorial, etc.). Description of the management mechanism is based on the description of interconnected components. «Most often decomposition by the management functions is used. As a result, there are the following components: forecasting, planning, accounting, evaluation of the functioning, promotion» [2]. The main problem of the theory of management in economic systems consists in the selection from a set of possible management mechanisms the mechanism of maximum efficiency. The complexity of solving the problems of constructing optimal management mechanisms has led to the fact that researches in this field were carried out in the direction of studying the properties of different types of mechanisms and evaluation of their effectiveness in solving specific problems of management. As a result, the use of basic management mechanisms was recommended. These mechanisms are integral parts to be used for designing complex management mechanisms.

References

1. Elkin S.E., Elkins O.S., Metelev S.E. Design methods of human development management system // International Journal for Quality Research, № 11 (3), 2017. – С.559 – 572. DOI – 10.18421/IJQR11.03-05.
2. Elkin S.E., Solodovnikov S.Y. Strategy of human capital management as an element of economic security. Strategy of human capital management as an element of economic security: monograph – СПб: «SPB NOKCENTER», 2018. – 246 с.

FEATURES OF FITNESS AS SERVICES

Gusinets E.V., senior lecturer of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture
F. Skorina Gomel State University
Gomel, Republic of Belarus

The services sector has now become a sustainable sector of the national economy with sustained growth. Trends in the digitalization of social and economic relations in society contribute to this process, changing the nature of service activities, saturating the market with new services, providing wide opportunities for the use of new management methods [1, p. 107].

Today, fitness acts as a specific sector of the economy and is considered in our research as a branch of the fitness services sector and as a commercial product.

Despite the fact that in modern economic literature there is no single and absolutely complete definition of the concept of "service," however, each of them, to one degree or another, characterizes it as an object of sale to satisfy the needs of people [2, p. 78].

As for the definition of "fitness service, it should be understood as the performer's activity to meet the needs of people in a healthy lifestyle, increase functional capabilities with fitness tools and in order to profit the producer" according to S.I. Smirnov [3, p. 216]. Based on this, an important condition for the provision of fitness services is that physical education needs must be met, improving the quality of life of people and improving their health.

These definitions give us the opportunity to highlight the specific features of fitness services. Firstly, the fitness service is intangible until the moment of acquisition, the consumer can evaluate its quality exclusively at the time of delivery and most often after a certain amount of time. Therefore, as a rule, the client must believe the manufacturer that he will receive the expected effect.

Secondly, the quality of this service is unstable. The effect of its consumption depends on many factors: place, time, conditions. You need a cyclical, constant and regular consumption of fitness services by the client to obtain the expected effect.

Thirdly, the fitness service is inseparable from the sources that provide and consume it. For example, replacing an instructor in the gym can significantly change the demand for this service. At the same time, the result

that the client will receive after using this service depends directly on his own efforts.

Fourth, fitness services are unsaved in time: it is impossible to procure them in advance and store them as a material product in anticipation of an increase in customer demand. Indeed, if there is no demand from the consumer, for example, no one came to a group class in callanetics, then this service simply disappears.

Fifth, fitness service is seasonal (cyclical) in consumption. The number of customers varies depending on the time of year: the greatest demand for services is noted in the autumn-winter and especially spring seasons, and in summer, holidays or vacations there is a significant outflow of fitness services consumers [4, p. 100].

Thus, the described characteristics of a fitness service not only reveal its commercial properties, but can also explain the features of consumer practices in a given market. The consumers' demand in fitness and the customer's making repeated purchases directly depends on how properly and fully fitness clubs take into account these features of the service during sales.

References

1. Гусинец, Е.В., Енченко И.В. Особенности рынка услуг физической культуры в Российской Федерации и в Республике Беларусь / Е.В. Гусинец, И.В. Енченко // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2017. – № 2(101). – С.107–111.

2. Енченко, И.В., Гусинец, Е.В. Анализ развития спортивно оздоровительных услуг в России и за рубежом / И.В. Енченко, Е.В. Гусинец // Детско-юношеский туризм: образовательные технологии: сб. науч. трудов по материалам III Междунар. науч.-практ. конф. Санкт-Петербург, 2017. – С. 77–86.

3. Котлер, Ф. Маркетинг. Гостеприимство, Туризм: Учебник для вузов, – 2-е изд., перераб, и доп, / Ф. Котлер, Дж, Боуэн, Дж. Мейкенз, – М.: Юнити-Дана. – 2002. – 1063 с.

4. Гусинец, Е.В. Особенности потребительских предпочтений, занимающихся в фитнес-клубах г. Гомеля / Е. В. Гусинец // Эпоха науки. – 2020. – №. 21. – С. 96–108.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ ЭКОСИСТЕМНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Бахматова Е.И., ст. преподаватель

каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Возрастает количество условий, в которых отдельная бизнес-единица утрачивает способность поддерживать устойчивость роста и развития: успех ее функционирования, способность удовлетворять усложняющиеся запросы клиентов зависит от качества и интенсивности сотрудничества с другими акторами в предпринимательской экосистеме, интегрирующей различные сферы деятельности. Отдельные компании и чистые отрасли утрачивают свою стратегическую и тактическую значимость в экономике. Все больший вес приобретают тщательно продуманные и хорошо организованные сетевые экосистемы на цифровой основе, охватывающие сразу несколько отраслей экономики, сфер деятельности и предлагающие сложную комплексную и адаптируемую ценность потребителям.

Широко признано, что экосистемы требуют существования развитой сети не связанных договорными отношениями, но, тем не менее, взаимозависимых поставщиков разнообразных инноваций, продуктов и услуг [1]. Традиционные технологии, методы и инструменты разработки и реализации общекорпоративной стратегии не помогают ни формировать такие экосистемы, ни встраиваться в них. Процесс внедрения в существующую бизнес-экосистему или создания новой предполагает приобретение акторами стратегических характеристик, ориентированных на экосистемное партнерство: (1) создание ценности, представляющей интерес для субъектов существующей или потенциальной экосистемы, (2) способность содействовать в создании ценности другим бизнес-субъектам, (3) способность быстрой временной адаптации к изменяющимся условиям бизнес-среды.

Для создания новой или полноценного участия в существующей экосистеме, необходима уникальная трудновоспроизводимая потребительская ценность. Создание такой ценности возможно на основе

исключительных неимущественных прав, широкой лояльной потребительской аудитории и/или сильной деловой репутации. Трендовым ключевым преимуществом создаваемой ценности выступает способность самыми различными способами удовлетворять набирающую силу потребность в обеспечении безопасности и защищенности.

На пути к эффективному экосистемному партнерству успех зависит также от способности к самостоятельному инноваторству, а также от желания и способности к менторству, т.е. предоставлению результативной поддержки в инноваторстве другим акторам. Компании, которым удалось выстроить успешные предпринимательские осуществляли данный процесс поступательно, расширяя ценностное предложение путем присоединения функций или характеристик ценности, создаваемой в кардинально отличной сфере деятельности.

Участники экосистемы должны уметь быстро адаптироваться не только к меняющимся запросам потребителей, которые становятся все более комплексными и межотраслевыми, но и к запросам конкурентов, поставщиков, партнеров. Под влиянием цифровых инноваций бизнес переживает смену парадигмы: меняется сама природа конкуренции [2]. Экосистемы выступают в качестве новейшего способа описания конкурентной среды, в которой соперничество на рынке обусловлено не столько разнообразием или уникальностью предложения, сколько поиском новых путей сотрудничества и повышением качества взаимодействия.

Список литературы

1. Jacobides, Michael G. Towards a theory of ecosystems / M.G. Jacobides, A. Gawer, C. Cennamo// Wiley online library. – [Electronic resource]. – London, 2018. – Mode of access: <https://doi.org/10.1002/smj.2904>. – Date of access: 04.09.2020.
2. Якобидес, М. Сила экосистем: пять вопросов, на которые полезно знать ответы / М. Якобидес // Harvard business review Россия. – 2020. – № 2. – С. 54–63.

РОЛЬ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В РАЗВИТИИ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Бунько С.А., к.э.н.,

зам. декана экономического факультета

Брестский государственный технический университет

г. Брест, Республика Беларусь

Необходимость развития систем обращения с отходами в современном мире является общепризнанной и рассматривается с двух точек зрения: экологической и экономической. Несмотря на это, теоретико-методологические основы управления отходами разработаны не в полной мере. То же можно сказать и о практических подходах, механизмах и инструментах реализации политики в данной сфере, которые существенно различаются в разных странах. Такие различия обусловлены целым рядом причин, среди которых выделяют общеэкономический уровень развития страны, развитость нормативно-правовой базы в этой области, различные подходы к сбору и утилизации мусора, длительность развития данных систем.

В Беларуси в последние годы значительно усилилось внимание к данной проблеме. Предприняты важные шаги в сфере нормативно-правовой базы: в 2017 году принята Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь до 2035 года, в 2020 году вступил в действие технический кодекс «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами». Система раздельного сбора отходов действует уже несколько лет и многие площадки для выброса отходов в Беларуси уже оборудованы контейнерами для сортировки. Однако, на наш взгляд, в Беларуси недостаточно уделяется внимание и практически отсутствует стратегия популяризации раздельного сбора мусора среди населения. В качестве заметного примера коммуникаций в этой области можно выделить лишь социальную рекламу (телевизионную и наружную) со слоганом «Наша забота, а не ено́та», который приобрел популярность ввиду креативности рекламы, однако мотивационная составляющая в данном ролике просматривается слабо.

Оценить значение эффективных маркетинговых коммуникаций в этой области возможно на примере зарубежных государств. Так, например, в Великобритании, благодаря организации коммуникации с населением в рамках общенациональной программы «Перерабатывай сейчас», финансируемой государством и осуществляемой благотворительной организацией «The Waste and Resources Action Programme» (WRAP), доля перерабатываемых отходов увеличилась с 11–18 % до 40 %.

Среди ключевых посылов населению, используемых в различных странах, нами выделены следующие:

- снижение негативного экологического воздействия, благодаря сокращению использования ресурсов при производстве;
- снижение потребления первичных ресурсов, увеличение использования вторичных ресурсов и, как следствие, снижение производственных затрат;
- призыв к «правильной» сортировке мусора, поскольку только в этом случае мусор может быть переработан и использован в качестве сырья для новых продуктов;
- призыв к минимизации отходов (например, отказу от использования пластиковых пакетов или посуды), что приводит к экономии.

При этом виды коммуникаций можно сгруппировать следующим образом: акции с демонстрацией раздельного сбора мусора, объяснением полезности его сортировки и алгоритмов соответствующих действий; игровые мероприятия (в том числе, онлайн-активности), направленные на популяризацию сортировки отходов, социальная реклама. Следует отметить и интересный опыт в Беларуси с организацией бесплатных экскурсий на мусорный полигон «Тростенецкий», которые неожиданно для самих организаторов приобрели достаточно высокую популярность

Таким образом, Беларуси еще предстоит решать такие вопросы: во-первых, кто должен быть инициаторами и исполнителями коммуникационной программы, во-вторых, каковы основные послы данной программы и, в-третьих, какие инструменты коммуникаций будут наиболее эффективными.

СИСТЕМА ТОРГОВЛИ ВЫБРОСАМИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО РАЗВИТИЯ

Бурима Л.Я., с.н.с. сектора эффективности
использования минерально-сырьевых ресурсов
Институт экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

Система торговли выбросами (СТВ) основана на ограничении предприятий – эмитентов парниковых газов в их выбросах, превышение которого требует покупки квот, а показатели ниже установленного уровня для предприятия предполагают возможность продажи излишков квот на внутреннем рынке. Таким образом, ограничение права на выбросы ПГ является финансовым стимулом для инвестиций в мероприятия по снижению выбросов, в частности в ВИЭ и зеленые технологии, т.е. инвестиции в сокращение выбросов можно рассматривать как инвестиции в технологический прогресс [1].

Предприятия, которые реализуют мероприятия в области энергосбережения, повышения энергоэффективности, использования возобновляемых источников энергии, сокращения выбросов парниковых газов, могут получить заметную выгоду от участия в таком экономическом механизме, как торговля разрешениями на выбросы парниковых газов. Некоторые категории проектов могут обеспечить дополнительный доход более 20% от единовременных затрат.

Система торговли разрешениями на загрязнение окружающей среды является наиболее универсальным и эффективным инструментом с точки зрения оптимизации издержек на сокращение эмиссий ПГ, стимулирования природоохранных инноваций, а также встраивания в международный углеродный рынок (УР). При этом возможно ее сочетание с другими инструментами экологической политики для обеспечения большей экономической и экологической эффективности реализации природоохранных проектов и программ.

Беларусь как государство, заявившее о переходе к «зеленой экономике» и принявшее ряд соответствующих стратегических документов, ориентирована также на внедрение механизмов низкоуглеродного развития, одним из которых является торговля выбросами

парниковых газов. Кроме того, необходимость внедрения СТВ обусловливается обязательствами страны в рамках Киотского протокола и Парижского климатического соглашения [2].

Если в дальнейшем Беларусь планирует участвовать на международном углеродном рынке, то целесообразно создать национальную систему торговли разрешениями на выбросы ПГ в соответствии с приоритетными экологическими целями (сокращение выбросов ПГ), чтобы данная система была совместима с Европейской системой торговли квотами на выбросы парниковых газов.

Для обеспечения функционирования системы торговли квотами на эмиссии парниковых газов необходимо создание институциональной, административной и рыночной инфраструктуры.

В настоящее время в Беларуси необходимая нормативно-правовая и институциональная база находится в стадии разработки и обсуждения. В связи с ратификацией Беларусью Киотского протокола регулирующего вопросы антропогенных выбросов ПГ, стали появляться соответствующие нормативные и программные документы, подготавливающие почву для создания системы торговли разрешениями на эмиссии ПГ.

Таким образом, для регулирования объемов парниковых газов в контексте обеспечения низкоуглеродного экономического развития страны предлагается создание системы торговли разрешениями на эмиссии ПГ с соответствующей инфраструктурой: административной вертикалью органов власти, соответствующими компонентами рыночной (торговые площадки, клиринговые центры, верификационные и консалтинговые компании, посредники, банки, страховые компании и иные финансовые организации) и институциональной (система мониторинга окружающей среды, система инвентаризации эмиссий загрязняющих веществ, регистр разрешений на выбросы ПГ и единиц сокращенных эмиссий, информационная и нормативно-правовая базы).

Список литературы

1. 7 аргументов в пользу торговли выбросами [Электронный ресурс] – 2015. – № 2. –Режим доступа: http://ccgs.ru/system/system/archives/Novosti/ICAP_KratkooSTV2.pdf. – Дата доступа: 30.08.2019.
2. Буквич, Р.М., Петрович, Д.Р. Парниковый эффект и рыночные механизмы киотского протокола / Р.М. Буквич, Д.Р. Петрович // Вестник НГИЭМ. – 2017. – № 1(68). – С. 139 – 158.

УКРЕПЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЕЛОРУССКИХ СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Верезубова Т.А., д.э.н., профессор,
зав. каф. финансов

Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Страховой сектор финансового рынка любой страны способен создать надежную защиту реальному сектору экономики при наступлении неблагоприятных обстоятельств: пожаров, наводнений, ураганов, неправомерных действий третьих лиц и других непредвиденных ситуаций. Однако и сами страховые организации нуждаются в постоянном укреплении их финансовой мощи.

Основой финансовой устойчивости и платежеспособности страховщика является наличие у него оплаченного уставного фонда, достаточных страховых резервов, а также системы перестрахования. Кроме этого финансовую устойчивость страховщика обеспечивают добавочный, резервный капиталы, целевое финансирование и целевое поступление, а также капитал, сформированный за счет чистой прибыли страховщика, – фонд накопления, фонд потребления, нераспределенная прибыль.

Согласно действующего законодательства по страхованию для обеспечения выполнения принятых на себя страховых обязательств страховая организация образует страховые резервы из начисленных (поступивших) страховых взносов: технические резервы, математические резервы и специальный страховой резерв.

Оценка платежеспособности страховых организаций в Республике Беларусь производится в соответствии с Инструкцией о критериях и порядке оценки платежеспособности страховых организаций, утвержденной постановлением Министерства финансов Республики Беларусь № 73 от 10 мая 2007 г., которая в настоящее время значительно устарела, соответствует прежней системе контроля платежеспособности европейских страховщиков Solvency I и не вполне выполняет функции сигнализации о неблагополучном финансовом положении страховщика. Нормативы безопасного функционирования, установленные Министерством финансов Республики Беларусь

в 2014 г. страховыми организациями выполняются не полностью, информация о них носит ознакомительный характер и не используется в системе контроля платежеспособности страховщиков.

Изучение новой европейской системы контроля платежеспособности страховых организаций Solvency II показало, что она носит риск-ориентированный характер и отражает многосторонний анализ осуществляемой страховыми организациями деятельности. Несмотря на свою громоздкость и большие затраты по сбору информации, приобретению программного обеспечения, ее применение в будущем для стран Евразийского экономического союза и для Республики Беларусь, в частности, является оправданным, т.к. позволит предвидеть усиление риска неплатежеспособности и грозящего банкротства страховой организации.

Для перехода на принципы новой системы контроля платежеспособности страховых организаций необходимо создать предпосылки, к которым целесообразно отнести внедрение международных стандартов финансовой отчетности, международного языка деловой отчетности XBRL, развитие института актуариев.

Для успешного развития страхового рынка Республики Беларусь необходимо дальнейшее совершенствование деятельности финансовых институтов с учетом прогрессивных тенденций мировой практики. Для отечественных страховщиков целесообразным является соблюдение мировых стандартов при организации учета, отчетности, а также комплексного надзора за платежеспособностью, позволяющего гарантировать финансовую безопасность страхового рынка.

Список литературы

1. Везубова, Т.А. Финансовая стратегия страховых организаций в условиях развития национальной экономики / Т.А. Везубова. – Минск : Белорус. гос. экон. ун-т, 2015. – 185 с.
2. Solvency II – General Insurance. Institute and Faculty of Actuaries [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.actuaries.org.uk>. – Date of access: 12.08.2019.
3. Pukala, R. Czy wymagają ubezpieczyciele Solvency II (Polska) / R. Pukala // Usługi finansowe. – 2012. – № 5 (95). – S. 38–40.

БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ В ВУЗАХ БЕЛАРУСИ

Воронцовская Л.Г., зав. сектором анализа
макроэкономической динамики
Институт экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

В системе высшего образования Беларуси специальностью, относящейся напрямую к бизнес-образованию, является бизнес-администрирование (с получением квалификации менеджер-экономист).

Специальность «бизнес-администрирование» (I ступень высшего образования) представлена в ряде государственных и частных вузов:

- Белорусский государственный университет (БГУ);
- Белорусский государственный экономический университет (БГЭУ);
- Белорусский национальный технический университет (БНТУ);
- Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины (ГГУ);
- Полесский государственный университет (ПолесГУ);
- Институт парламентаризма и предпринимательства (ИПП, частный);
- Институт предпринимательской деятельности (ИПД, частный).

В Беларуси наблюдается тенденция сокращения бюджетных мест по специальностям экономического профиля. Это связано как с «демографической ямой», так с увеличением доли платных мест по экономическим специальностям за счет их большей востребованности у абитуриентов. До недавнего времени в государственных вузах бюджетные места присутствовали на дневной форме обучения. Однако в настоящее время для специальности «бизнес-администрирование» перестали выделяться бюджетные места в некоторых государственных вузах Беларуси.

В Институте бизнеса и менеджмента технологий БГУ существовали бюджетные места до переименования института в Институт бизнеса БГУ. Затем остались только платные места по анализируемой специальности и по остальным специальностям Института Бизнеса БГУ.

В БНТУ также обучение по специальности «бизнес-администрирование» только платное.

Для БГЭУ характерна сравнительно сбалансированная структура бюджетных и платных мест по анализируемой специальности (табл. 1).

Табл. 1. – План приема в вузы Беларуси на специальность «бизнес-администрирование» в 2020 г.

Вуз	Дневная бюджетная форма	Дневная платная форма	Заочная бюджетная форма	Заочная платная форма	Вечерняя платная форма	На базе высшего образования
БГУ	0	90	0	40	30	0
БГЭУ	20	30	10*	15*	0	30
БНТУ	0	60 20*	0	0	0	0
ГГУ	3	14	0	0	0	0
ПолесГУ	165**	140**	0	0	0	0
ИПП	0	20	0	15	0	0
ИПД	0	17	0	15	0	0

* сокращенный срок обучения на базе среднего специального образования;

** указан общий план приема для специальностей «бизнес-администрирование» и ряда других специальностей экономического профиля;

Источник: официальные сайты вузов

Стоит отметить, что в государственных вузах Беларуси на специальность «бизнес-администрирование» были и остаются очень высокие проходные баллы на бюджет (там, где бюджетная форма еще есть) и достаточно высокие на платную форму обучения.

Таким образом, учитывая большой спрос со стороны абитуриентов на обучение по специальности «бизнес-администрирование», у вузов Беларуси есть возможности для расширения оказания платных образовательных услуг за счет повышения плана приема на платную форму получения высшего образования по специальности «бизнес-администрирование».

УДК 339.96

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА МЕЖДУНАРОДНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Воронин С.М., к.э.н., доцент,

доцент каф. экономики организации,

Жукова В.А., магистрант

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

г. Минск, Республика Беларусь

Республики Беларусь с момента становления как независимого государства является страной-получателем международной технической помощи (МТП), за счет чего развивает социальную и экономическую сферу государства. Можно утверждать, что проекты в сфере МТП направлены не только на развитие государства в целом, но также и на поддержку местных инициатив, что в частности стимулирует развитие малых и крупных городов Беларуси.

По состоянию на 1 января 2020 года общая сумма обязательств по финансированию проектов МТП в Беларуси со стороны международных организаций и иностранных государств превысила 600 млн. долл. США. Также можно прогнозировать возможность в 2021–2025 гг. мобилизации дополнительно безвозмездных ресурсов в размере свыше 700 млн. долл. США. Таким образом, в период с 2021 по 2025 гг. поддержка социально-экономического развития с учетом обязательств по действующим проектам может превысить 1 млрд. долл. США.

Увеличение денежного финансирования на перспективу предполагает также и увеличение количества проектов, получателей и доноров – основных субъектов процесса МТП. В связи с этим, перед государством возникнет труднореализуемая задача по координации и контролю за реализацией проектов, организации взаимодействия получателей и доноров, привлечении новых источников финансирования проектов МТП на территории Республики Беларусь. Как плацдарм для решения поставленной задачи можно использовать сферу цифровой экономики.

На сегодняшний момент система координации международной технической помощи характеризуется увеличением потоков МТП, усложнением архитектуры МТП, ростом числа донорских и между-

народных организаций, необходимостью постоянной координации МТП, а также мониторинга и оценки. Также существует необходимость улучшения системы управления информацией: предотвращение излишнего дублирования в деятельности участников процесса, внедрение устойчивых механизмов взаимодействия и обмена информацией между всеми заинтересованными участниками процесса привлечения и использования МТП.

В настоящее время для координации и учета средств проектов МТП в Республике Беларусь используется База данных, которая представляет собой организованную структуру таблиц в Microsoft Access. Последняя оптимизация этой Базы данных была проведена в 2008 году.

Существующей Базе данных координации и учета средств проектов МТП в Республике Беларусь присущи следующие недостатки: отсутствие или недостаточное количество информации со стороны доноров; нехватка ресурсов для обновления и усовершенствования Базы данных и, как следствие, возникновение информационных пробелов. Более того, структура и технологии Базы данных не позволяют создавать и экспортировать отчеты о полученном содействии на основании тематики, сфер деятельности проектов, географии их реализации. Следовательно, можно заключить, что уровень существующей Базы данных, как инструмента координации и учета средств проектов МТП, не в полной мере соответствует текущим потребностям.

Таким образом, в условиях наступления цифровой трансформации экономики можно говорить о необходимости создания информационной системы управления международной технической помощью. Для достижения данного результата целесообразно использовать опыт зарубежных стран. В международной практике распространены три варианта Информационных систем управления внешней помощью: Aid Management Platform (AMP), разработанная и поставляемая Development Gateway (используется в 35 странах); Development Assistance Database (DAD), разработанная и поставляемая Synergy International Systems (используется в 28 странах), а также системы, разрабатываемые самостоятельно Правительствами стран-получателей МТП. Наиболее известная из них создана в Камбодже (Cambodia ODA Database).

УДК 001.895:658

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Гарчук И.М., ст. преподаватель
каф. мировой экономики, маркетинга, инвестиций
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Научно-технический прогресс, конкурентная борьба, удовлетворение потребностей и ожиданий заинтересованных сторон побуждают организации по-новому рассматривать вопросы управления. Основные усилия руководства организаций направлены на решение вопросов снижения себестоимости, обеспеченности необходимым сырьем, повышения эффективности производства на основе внедрения ресурсосберегающих технологий, комплексного использования производственных ресурсов, инвестирования на модернизацию производственно-технической базы, производства конкурентно-способной как на внутреннем, так и на внешних рынках продукции. При этом, как показал проведенный автором анализ, многие проблемы в организациях обусловлены несовершенством управления ими. Система стратегического управления в современных условиях выступает как один из важнейших факторов деятельности организаций.

Выполнение производственных программ, рассчитанных на длительную перспективу, требует от руководителей умения прогнозировать и разрабатывать стратегические планы развития на десятилетие вперед, искать возможности для повышения компетентности и стимулирования руководителей и специалистов для перехода на требуемые рынком новые уровни стратегического мышления, системного менеджмента, а также разрабатывать механизмы, обеспечивающие развитие системы стратегического управления. Одним из инструментов решения данных задач могут стать инновационные технологии эффективного управления, учитывающие требования международных стандартов ISO серии 9004 и направленные на развитие стратегического управления организацией [1]. Применение новых технологий управления должно обеспечить рациональное использование внутриотраслевых резервов материально-технической базы органи-

зации и трудовых ресурсов для дальнейшего устойчивого роста производства и повышения экономической эффективности. Среди методов повышения эффективности деятельности организации ключевое место занимают техника качества и эффективный менеджмент, обеспечивающие дополнительный экономический эффект за счет своевременных, стратегически и тактически выверенных, системно-проработанных, экономически и инженерно обоснованных управленческих решений. Важную роль также оказывают специалисты организаций, которые за счет изучения и использования инновационных технологий управления должны обеспечить создание продукции с заданными конкурентоспособными характеристиками лучших мировых практик. Новизна технологий управления заключается в том, что они рассматривают процессы управления как динамическую категорию, постоянно изменяющуюся во времени и имеющую свои показатели и характеристики развития; учитывают полный состав функций управления, используемых в системах управления, диагностику и мониторинг, обеспечивающих прозрачность управления, систему обратной связи; позволяют применять в производственной среде полученные навыки и опыт в развитии деловой среды, навыки в социально-психологических отношениях в процессах управления человеческими ресурсами, методы стратегического планирования; позволяют своевременно корректировать процессы управления.

Потребители, владельцы, сотрудники, поставщики, партнеры и другие субъекты, которые добавляют ценность организации, являются заинтересованными лицами, решение проблемы удовлетворения потребностей которых, в течение длительного срока невозможно без эффективного стратегического управления.

Список литературы

1. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества = Менеджмент для досягнення устояливого поспеху арганізаціі. Падыход на аснове менеджменту якасці : СТБ ISO 9004-2010. – Взамен СТБ ISO 9004-2001 ; введ. 20.05.2010. – Минск : Госстандарт : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2010. – V, 45 с. – (Государственный стандарт Республики Беларусь).

**РЕГУЛИРОВАНИЕ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В БЕЛАРУСИ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ**

Германович Е.О., зав. редакционно-издательским отделом БНТУ
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Книгоиздание – важный элемент информационной сферы деятельности государства, которое оказывает влияние на формирование системы ценностей как отдельных граждан, так и всего общества в целом. Книгоиздание в Республике Беларусь регулируется нормативными правовыми актами, регламентирующими издательскую и полиграфическую деятельность субъектов хозяйствования, независимо от форм собственности, а также государственными стандартами и технологическими инструкциями на издательские и полиграфические процессы по изготовлению книжной продукции.

Закон «Аб выдавецкай справе ў Рэспубліцы Беларусь» внес изменения в существовавшую систему лицензирования издательской и полиграфической деятельности механизмом государственной регистрации издателей и производителей печатной продукции. Скорректированы основания для государственной перерегистрации издателей, производителей и распространителей. Определен момент, от которого должен вестись отсчет срока для подачи заявления о государственной перерегистрации в случае каких-либо изменений. Кроме того, предусмотрено право издателей, производителей и распространителей в течение периода подачи и рассмотрения заявления о государственной перерегистрации осуществлять соответственно издательскую деятельность, полиграфическую деятельность и деятельность по распространению печатных изданий на основании раньше изданного удостоверения о государственной регистрации. Конституционная норма о свободе мнений и убеждений и их свободном распространении отменила допечатную цензуру. Вместе с тем, как и во всех странах мира, послепечатная цензура существует. Для того, чтобы избежать впоследствии неприятных моментов, связанных с применением санкций за нарушение законодательства, создана и действует Республиканская экспертная комиссия.

ГЕНЕЗИС ПОНЯТИЯ «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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

В современных условиях термин «высокая технология» используется достаточно широко, причем как в прессе, так и в научных кругах. Однако, несмотря на это, до настоящего времени не выявлены основные особенности данного понятия и условий его применения.

Исследование генезиса высоких технологий в научной литературе показало, что вначале высокотехнологичными считали почти все новые технологии. Так, П. Ромер определял «высокую технологию», прежде всего, как новое знание, которое было ориентировано на использование в производственном секторе [1]. На основании этого определения можно заключить, что все новые технологии, которые появлялись на разных этапах эволюции человека в той или иной мере являлись высокими, т.к. представляли собой новое знание, воплощенное на практике для замещения труда человека.

Однако со временем происходит эволюция знаний. Соответственно, нецелесообразно идентифицировать «высокие технологии» только лишь по критерию новизны, иначе все новые технологии можно было бы называть высокими, но это не так. Если изначально данный термин применялся только для сферы материального производства, то уже с начала XXI века данное понятие распространилось и на сферу услуг.

Одной из предпосылок разработки и широкого использования высоких технологий является смена технологических укладов, когда наблюдается перепроизводство и насыщение рынков традиционной продукции, достигаются предельный уровень производительности труда, скорости производства и т.д., соответственно происходит исчерпание возможностей развития традиционных отраслей.

Следует отметить, что фундаментальным импульсом для развития высоких технологий является высвобождение труда человека. Так, с замещением физической составляющей труда 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 начал тратить на создание вещей, способных заместить его труд и, тем самым перераспределить его энергию.

В современных условиях, при возрастании интеллектуализации труда часть работы человека перекладывается на вовлеченную за счет интеллекта составляющую, при этом происходит экономия физического труда человека.

При этом под высокотехнологичным производством предложено понимать производство, где применяются технические средства, позволяющие получить наибольшую долю машинозамещения.

Следует отметить, что развитие высокотехнологичного сектора экономики позволяет определить дуальный эффект:

1. Происходит экономия человеческой энергии (высокие технологии позволяют экономить человеческую энергию), что с одной стороны повышает уровень жизни человека;

2. При тех же затратах энергии высокотехнологичные производства производят какое же или даже большее количество продукции, соответственно, у человека высвобождается время, которое в современных условиях становится главным ресурсом.

Таким образом, за счет внедрения высоких технологий человек с одной стороны экономит энергию, которую может потратить на созидание чего-то нового, а с другой стороны – экономит время, т.е. высвобождает важный ресурс своей жизни. Именно «сэкономленное» время является ключевым фактором развития общества и появления высоких технологий.

Список литературы

1. Romer, P. M. Endogenous technological change / P. M. Romer // J. of Polit. Economy. – 1990. – Vol. 98, № 5. – P. 71–102.

ФИНАНСОВЫЕ ПОТЕРИ В СПОРТИВНОЙ ИНДУСТРИИ В СВЯЗИ С ПАНДЕМИЕЙ COVID-19

Горошко С.К., м.н.с.,
Институт экономики НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь

Пандемия COVID-19 распространяется по всему миру с конца 2019 года и все больше затрагивает практически все аспекты общественной и частной жизни. Спорт как неотъемлемая часть общественной жизни не стал исключением.

Ввиду необходимости защиты здоровья спортсменов, фанатов и других участников индустрии, большое количество крупных спортивных мероприятий на международном, региональном и национальном уровнях были отменены или отложены. Пандемия негативно повлияла на спортивную индустрию из-за пропущенных игр, потери доходов от трансляций, продажи билетов, обязательств по выплате заработной платы и многое другое.

Олимпийские и Параолимпийские игры, запланированные на 2020 год в Токио, впервые в истории, были отложены и перенесены на 2021 год. Согласно данным Forbes, по самой последней оценке, до непосредственного принятия решения о перенесении даты, расходы, потраченные на подготовку, составили 12,6 млрд. долларов. Но Национальный аудиторский совет Японии подсчитал, что реальная стоимость может быть почти вдвое больше – 22,3 млрд. долларов [1].

Чемпионат Европы по футболу 2020 также был перенесён на 2021 год. В феврале и марте многие европейские футбольные матчи проводились либо за закрытыми дверями (например, два матча Лиги чемпионов УЕФА во Франции и Испании), либо отменены. До пандемии COVID-19 матчи, проводимые за закрытыми дверями («игры-призраки»), использовались лишь для наказания клубов или их болельщиков.

Отсрочка проведения Чемпионата Европы по футболу 2020 обойдется примерно в 300 миллионов евро. В пяти ведущих футбольных лигах Европы потенциальная максимальная потеря доходов из-за COVID-19 в сезоне 2019/2020 оценивается в 4,14 млрд. евро, при этом потеря доходов ввиду отмены трансляций составляет более по-

ловины этой суммы [2]. Ассоциация Европейских клубов заявила, что выручка клубов упадет с 22 млрд. евро до 20,4 млрд. евро в этом сезоне и с 23,1 млрд. евро до 20,7 млрд. евро в 2020–2021 годах. Необходимо отметить, что эти цифры не включают доходы от трансферов игроков [3].

Ожидаемые поступления от продажи билетов Лиги Большой четверки до коронавируса были выше 40,79 млрд долларов. Однако доход без привлечения фанатов в итоге составит лишь около 33,98 млрд долларов. Убыток в 6,8 млрд долл. по четырем лигам: MLB – 3,22 млрд. долл., NBA – 0,66 млрд. долл., 2,46 млрд. долл. для NFL и 0,46 млрд. долл. для NHL. В среднем каждая команда из MLB, NBA, NFL и NHL потеряет 107,27 млн. долл., 22,09 млн. долл., 77,02 млн. долл. и 14,84 млн. долл. соответственно [4].

Таким образом, необходимо отметить, что спортивная индустрия понесла колоссальные убытки, последствия которых для мировой экономики будет достаточно сложно устранить.

Список литературы

1. Financial Ramifications Of Coronavirus Canceling Tokyo Olympics Would Be ‘Massive’ [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/michellebruton/2020/04/28/financial-ramifications-of-coronavirus-canceling-tokyo-olympics-would-be-massive/#40550b-6e772a>. – Date of access: 08.09.2020.

2. Football Worlds: business and networks during COVID-19 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14660970.2020.1782719?src=recsys>. – Date of access: 08.09.2020.

3. Soccer-Europe's top-flight clubs face 4 bln euros in lost revenue due to COVID-19 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.reuters.com/article/soccer-europe-clubs/soccer-europes-top-flight-clubs-face-4-bln-euros-in-lost-revenue-due-to-covid-19-idUSL8N2EE5BO>. – Date of access: 08.09.2020.

4. COVID-19 countermeasures, sporting events, and the financial impacts to the North American leagues [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MF-05-2020-0275/full/html#sec001>. – Date of access: 08.09.2020.

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

В условиях научно-технического прогресса хозяйственная деятельность, ограниченная масштабами отдельно взятых, особенно малых экономик, накладывает жесткие ограничения на возможности эффективного производства конкурентоспособной продукции и обеспечения возрастающих потребностей экономики и населения. Интернационализация деловой активности расширяет масштабы производства, взаимоувязывает развитие стран и отраслей в мировой экономике. Взаимодействие стран ЕАЭС в сфере промышленного развития на основе согласования их промышленной политики выступает одним из действенных инструментов, позволяющих более полно использовать преимущества международного разделения труда и взаимного сотрудничества.

Однако ряд факторов препятствует развитию интеграции в ЕАЭС. Принципиальные различия моделей социально-экономического развития государств – членов ЕАЭС, национальные особенности формирования и развития их промышленной политики, а также существенные различия в целях и задачах, которые они стремятся решить путем интеграции, порождают риски дезинтеграции. Не менее разрушительными для интеграционного процесса является и дискурсивные силы в среде политических и экономических элит стран-участниц. Особенно часто это наблюдается в отношении Белорусско-Российских отношений. В СМИ часто появляются комментарии о том, сколько миллиардов долларов выгоды ежегодно Беларусь получает от особых отношений с Россией, однако очень редко пишут о выгодах, получаемых Россией. Дискуссии вокруг непропорциональности распределения интеграционных эффектов постепенно формируют негативное общественное мнение о самой интеграции. При этом нормативная сила принимаемых соглашений постепенно ослабевает. Решения носят достаточно размытый и рекомендательный характер. Многие конструктивные предложения по расширению полномочий ЕЭК воспринимаются как угроза суверенитету госу-

дарств-членов. Вопрос о потере суверенитета также постоянно дискутируется как следствие усиления интеграционных процессов.

Значительной разницей в масштабах экономик и промышленных комплексов государств-членов с одной стороны обуславливает экономическое доминирование страны лидера над остальными участниками интеграционного процесса, с другой заведомо предопределяет несопоставимость интеграционных эффектов для стран-партнеров. Объективно, экономические выгоды от интеграции для небольших государств-членов значительно выше. Это позволяет формировать, поддерживать и эксплуатировать в своих интересах субъективный образ стран иждивенцев.

Действительно, на рынок России приходится более 40% экспорта белорусских товаров. В большинстве своем это продукция обрабатывающей промышленности: молочная и мясная продукция, грузовые автомобили, тракторы и седельные тягачи, мебель, лекарственные средства. Доля поставок из Беларуси в оборонном заказе России составляет 15%, включая и высокотехнологическую продукцию: авианавигационные приборы, средства спутниковой и космической связи, оборудование для радиостанций. И это все не сырьевой сектор, а производство с высокой добавленной стоимостью. При этом, почти половина белорусских товаров производится из российского сырья и комплектующих. Это не просто торговля, это производственная кооперация. В настоящее время взаимными поставками продукции связаны более 8 тысяч белорусских и российских предприятий. Нельзя забывать и о геополитическом и имиджевом эффекте Евразийской интеграции. Во многом именно участие в интеграционном объединении способствует сохранению суверенитета малых государств-членов на фоне усиливающейся турбулентности мировой экономики.

Положительный экономический и политический эффект от интеграционного объединения получают все стороны. Размер получаемого эффекта зависит от масштаба экономики и уровня ее развития и является следствием объективных факторов, а не злого умысла. Попытки подсчитать кто получает больше, а кто меньше выгодны только тем, кто желает нас разделить.

**ПРОБЛЕМЫ ДОСТИЖЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ**

Демешок О.А., к.э.н., доцент,
научный сотрудник отдела методологии стратегического развития
Институт экономики природопользования
и устойчивого развития НАН Украины
г. Киев, Украина

Ключевым фактором обеспечения перехода государства и его регионов к устойчивому развитию - регенерации реального сектору экономики Украины. Оптимальным вариантом относительно решения данного задания можно лишь за счет глубокого исследования современных процессов относительно обеспечения высокого уровня результативности функционирования системы управления развитием стратегического потенциала, который может быть выполнен по результатам ввода в практику государственного и регионального управление доминант структурно-информационной концепции формирования [1, 2].

С этой целью, исследованы проблемы формирования стратегического потенциала в реальном секторе экономики Украины и зафиксирован научный приоритет относительно реализации определенного научно-прикладного задания в условиях ресурсных ограничений при наращении общественно-политических и военно-экономических угроз [3, 4].

Отмеченное реализовано за использование доминант структурно-информационной концепции формирования стратегического потенциала промышленности, что воссоздано за использование базовых принципов структурно-информационной теории надежности систем при синхронном приложении и инкорпорации к ее определяющим принципам положений теорий синергетики, общей теории систем, стойкости сложных систем и структурной стойкости динамических систем. При этом, использован инструментарий системно-комплексного, ресурсно-функционального и институционального подходов ради оценивания-прогнозирования как масштабов совокупных предельных ресурсов, резервов и возможностей разной природы, так и самых

весомых регрессоров влияния на темпы их формирования, наращивания и освоения в реальном секторе экономики Украины. Проведен объективный экономико-статистический анализ базовых элементарных потенциалов (4 группы) стратегического потенциала промышленности, результаты которого использованы ради разработки, обоснования и определения этапов реализации на практике оптимальной структурно-информационной стратегии управления процессами формирования и использования стратегического потенциала промышленности [5].

Список литературы

1. Недін, І.В. Економічна безпека держави та інформаційно-технологічні аспекти її забезпечення: Монографія [Текст] / Андрійів Д.А., Вороновський Г.К., Веклич О.О., Недін І.В., Микитенко В.В. та ін. – Київ: НТТУ «КПІ» МОН України, Вид-во «Знання України», 2006. – 664 с.
2. Данилишин, Б.М. Системно-функціональний ресурс промислового зростання в Україні: Монографія [Текст] / [Данилишин Б.М., Бистряков І.К., Микитенко В.В., Онікієнко В.В. та ін.] /– Київ: РВПС України НАН України, 2009. – 540 с.
3. Демешок, О.О. Формування потенціалу соціально-економічних та організаційних змін: Монографія [Текст] / [Алимов В.О., Демешок О.О., Ігнат'єва І.А., Микитенко В.В. та ін.]. – Київ: РВПС України НАН України та КНУТД МОН України, Вид-во ПП. Вишемирський, 2010. – 875 с.
4. Демешок, О.О. Системно-комплексне оцінювання потенціалу сталого розвитку України: Монографія [Текст] / О.М. Алимов, І.М. Лицур, О.О. Демешок, І.В. Драган, та ін. – Київ: Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2013. – 99 с.
5. Демешок, О.О. Структурно-інформаційні домінанти забезпечення ефективності функціонування системи управління розвитком стратегічного потенціалу промисловості [Текст]/ О.О. Демешок // Інвестиції: практика та досвід: наукове фахове видання. – Київ: Чорноморський державний університет ім. Петра Могили МОНмолодьспорту України, 2012. – № 24. – С. 29–32.

ВНУТРИРЕСПУБЛИКАНСКАЯ МИГРАЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Драгун М.В., преподаватель каф. международного менеджмента
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

На современном этапе развития миграционных процессов ведущее место занимают внутриреспубликанские перемещения. На их долю приходится около 90 % всех перемещений. Интенсивность внутриреспубликанских миграций в течение последних 25 лет увеличилась с 16,9 промилле в 1995 г. до 25,55 промилле в 2019 г. Самое высокое значение данного коэффициента было в 2015 г. – 25,86. В среднем интенсивность внутренней миграции в течение анализируемого периода была на уровне 21,95 промилле.

Анализ миграционных потоков село-город показали, что сельская местность теряет население в миграционном обмене с городом. В среднем за последние годы из села в город ежегодно уезжало около 16,7 тыс. чел. (рис.1) Отток населения из сельской местности наблюдается во всех областях.

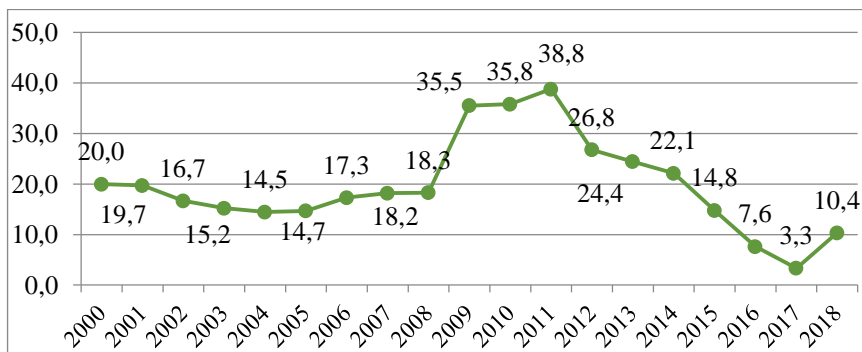


Рис. 1. Динамика миграционного прироста городского населения за счет сельского за период 2000 – 2018 гг., тыс. чел. [3]

Анализ показал что, за 1995–2019 гг. население Минской области за счет внутренних мигрантов увеличилось на 7,5 тыс. чел., а население

ние столицы за этот же период увеличилось более чем на 286,7 тыс. чел. При этом, столица в последние годы прирастает меньшими темпами, чем в прошлом столетии. Так за последние пять лет миграционный прирост в г. Минск сократился более чем в два раза по отношению к 2010–2014 гг., а по отношению к 2005–2009 гг. почти в три раза.

В общем, внутренняя миграция Республики имеет центростремительный характер. Механический прирост Минской области идет за счет всех областей. В тоже время население г. Минска пополняется за счет мигрантов прибывающих непосредственно из областей страны, так и тех, которые сначала переехали в Минскую область из всех других областей, а затем в столицу. Учитывая сложившуюся в настоящее время миграционную ситуацию, можно прогнозировать дальнейшее сокращение миграционных потоков из села в город и рост межрайонной и межгородской миграции, которой будут содействовать дальнейшее устойчивое социально-экономическое развитие страны.

Список литературы

1. Антипова Е.А. Региональные особенности демографического развития Республики Беларусь // Состояние и перспективы демографического развития Республики Беларусь; под общ. ред. Т.Н. Мирановой, С.В. Рязанцева. Минск.: 2017. – с. 100–122.

2. Современные особенности внутренней безвозвратной миграции в Республике Беларусь/ Л.Е. Тихонова, М.В. Драгун // XI международный научно-практический форум «Миграционные мосты в Евразии: новые подходы к формированию миграционной политики в интересах устойчивого развития»/ МГИМО, Институт социально-политических исследований РАН– Москва, 5–6 декабря 2019 г. – с. 97–106

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

РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ МЕНЕДЖЕРОВ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Зазерская В.В., к.э.н., доцент,
декан экономического факультета
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Руководство большинством хозяйствующих субъектов ориентировано на результат. Успех организации напрямую зависит от качества труда менеджеров, их интеллектуального уровня и профессионализма. Особенности менеджмента на данном этапе развития производительных сил определяются изменениями в науке и технике, экономике и социальной сфере, что предусматривает расширение научных знаний, формирование новых компетенций. Всеобъемлющий характер современных информационных ресурсов, их стремительное приумножение и возможность уникального наполнения позволяют признать: невозможность вести любую деятельность без информационной поддержки и соответствующего обеспечения; формирование прямой зависимости между научным прогрессом и эффективностью перехода к информационному обществу.

В Республике Беларусь перспективы развития электронного бизнеса весьма многообещающие. На сегодняшний день, согласно статистическим данным на долю сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) приходится более 10 % ВВП. Рентабельность продаж организаций сектора ИКТ – 18,6 %. При этом удельный вес прибыльных организаций в секторе ИКТ – 79,7 %. 20,3 % белорусских IT-компаний, соответственно, убыточны [1]. Трансформация традиционных бизнес-процессов посредством внедрения информационно-коммуникационных технологий проникает во все сферы экономической деятельности, в частности в сферу образования, здравоохранения, социальной защиты, транспортного обеспечения, деятельности пограничных служб и других [2]. Однако, несмотря на ряд положительных тенденций, существуют нерешенные проблемы, препятствующие более широкому внедрению систем развития электронного бизнеса. К основным проблемам относят экономические факторы (недостаток денежных средств) и субъек-

тивные (проблемы подготовки специалистов и обучения персонала). При подготовке кадров для электронного бизнеса следует учитывать факторы, которые вызывают ограничения традиционной системы производства кадров:

инновационный цикл сжат, сокращается время между получением новых знаний и созданием технологий, продуктов, услуг;

размывание дисциплинарных и отраслевых границ в исследованиях и разработках;

резкое увеличение объема научно – технической информации, возникновение и развитие принципиально новых способов работы с ней;

возросший рост требований к исследователям, конкуренция талантливых высококвалифицированных специалистов;

рост влияния международных стандартов.

По результатам исследования очевиден вывод о том, что сегодня нужны люди, способные не только провести цифровую трансформацию, но и разработать для цифровых предприятий новые бизнес-модели. В подготовке специалистов в области управления актуальной задачей является формирование компетенций менеджера, соответствующих современному пониманию сущности электронной экономики. Выполнение требования применения нового подхода к созданию новых менеджерских позиций обеспечивает разработка новой модели управленческих компетенций. Важно учитывать не только узкопрофильные обязанности менеджеров, но и креативный потенциал личности. К традиционным добавляются компетенции современного менеджера – способности стратегической оценки и эффективного управления кризисной ситуацией любого рода.

Список литературы

1. Информационное общества в Республике Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika>. – Дата доступа: 01.03.2019.

2. Сборник «Цифровая повестка ЕАЭС 2016-2019-2025» // Евразийская экономическая комиссия – отв. ред. Петров А.В. [и др.]. – 2019 – 199 с.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК БЕЛАРУСИ

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

Республика Беларусь – экспортно ориентированное государство с развитой промышленностью, сектором услуг и сельским хозяйством. Беларусь придерживается модели социально ориентированной рыночной экономики, которая доказала свою состоятельность и эффективность.

На начало 2020 г. в Беларуси насчитывалось 16 тыс. организаций промышленности: организаций деревообработки и небольших производств – 20 % всего числа. В Минске размещено почти 25 % всех зарегистрированных организаций промышленности. Кроме того, наибольшую удельных вес в производстве занимают предприятия различной направленности «Производство прочих готовых изделий» (19 %); в технологическом плане абсолютную большую долю производства (около 60 %) приходится на низко- и среднетехнологичные производства [1].

В настоящее время в агропромышленном комплексе Республике Беларусь заняты свыше 62,8 тыс. руководящих работников и специалистов [2].

По уровню эффективности аграрный сектор уступает промышленному. Однако нельзя и не учитывать достижения АПК. Из 113 стран мира в глобальном рейтинге продовольственной безопасности Беларусь занимает 46-е место [3].

За счет продукции аграрного сектора и промышленных товаров, получаемых из сельскохозяйственного сырья, обеспечивается 96 % продуктов питания, формируется почти 75 % розничного товарооборота государственной и кооперативной торговли. Продукция АПК – одна из важнейших статей экспорта. АПК Беларуси является крупной межотраслевой подсистемой, объединяющей 9 отраслей народного хозяйства – сельское хозяйство, пищевая промышленность, молочная, мясная, комбикормовая, легкая (в части переработки сель-

скохозяйственного сырья), тракторное машиностроение, строительство, материально-техническое обеспечение и агросер

Сегодня в аграрном секторе наблюдается снижение как количественного, так и качественного кадрового потенциала АПК, что соответственно сказывается на квалификационной структуре персонала.

В условиях перехода экономики к инновационному развитию формирование новой системы кадрового обеспечения сельского хозяйства становится одним из решающих факторов повышения его эффективности и конкурентоспособности.

Одним из основных направлений Государственной программы развития высшего образования является кадровое обеспечение отраслей экономики и социальной сферы. Эта проблема особенно актуальна для аграрного сектора экономики страны в силу специфики сельского труда и образа жизни [4].

Причинами недостаточного обеспечения организаций квалифицированными кадрами и значительного уровня их оттока остаются сложные условия труда, ненормированный рабочий день, нестабильное финансовое положение хозяйств, невысокий уровень зарплаты.

Список литературы

1. Промышленность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uniter.by/bran-ches/industry/>. – Дата доступа: 02.09.2020.

2. Копыркина А. В. Проблемы кадрового обеспечения в АПК Беларуси. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sciarticle.ru/stat.php?i=problemY_kadrovogo_obespecheniya_v_apk_respubliki_belarus. – Дата доступа: 02.09.2020.

3. В.Г. Гусаков., А.П. Шпак. Агропромышленный комплекс Беларуси в условиях трансформационной экономики . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bem.bseu.by/rus/archive/4.18/4-2018-gusakov.pdf>. –Дата доступа: 02.09.2020

4. Использование кадрового потенциала для формирования инновационной среды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aqm.by/stati/economika-tryd-buh/ispolzovanie-kadrovogo-potentsiala-dlya-formirovaniya-innovatsionnoy-sredy/>. – Дата доступа 02.09.2020.

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

Калиновская И.Н., к.т.н., доцент
каф. «Менеджмент»

Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь

Цифровизация технологий управления человеческими ресурсами является одной из основных тенденций сферы социально-трудовых отношений. На этапе перехода к цифровой экономике в традиционную модель управления вводятся технологии искусственного интеллекта, HR- и прогнозной аналитики, инструменты работы с большими массивами данных (Big Data), машинное обучение; роботизируются и автоматизируются процессы управления персоналом [1].

В последнее десятилетие получила широкое распространение технология Big Data. С 2013 года Big Data в HR менеджменте приняла самостоятельное направление – People Data (технология обработки всего спектра данных о человеческих ресурсах, полученных как из внешней среды организации, так и сгенерированных внутри неё, для принятия управленческих решений, направленных на реализацию бизнес целей).

People Data затрагивает важные стороны в сфере управления человеческими ресурсами (подбор персонала, его обучение, мотивация и оценка), а также является действенным инструментом при оценке лояльности и эффективности кадров предприятия. В 2020 году в качестве основных технических решений на рынке информационных технологий в HR менеджменте выступают облачные технологии, чат-боты и искусственный интеллект [2].

Потенциал возможностей новых технологий раскрывается при наличии соответствующих инструментов, таких как программные продукты на базе искусственного интеллекта, разработанные под решение конкретных задач управления человеческими ресурсами.

С целью цифровизации процесса рекрутинга кафедрой менеджмента УО «Витебский государственный технологический университет» разрабатывается программный продукт на базе искусственного

интеллекта «HR Analytics», позволяющий: сокращать когнитивные искажения, допускаемые рекрутерами, снижать влияние человеческого фактора; автоматизировать скрининг резюме и предварительное интервью; устанавливать коммуникации с кандидатами и поддерживать их на протяжении всего процесса найма; расширять воронку подбора персонала; повышать качество отобранных кандидатов; собирать и обрабатывать аналитические данные для объективных решений в управлении рекрутингом; устранять риск потери информации о ценных кандидатах и статусах подбора; сокращать затраты найма и времени подбора кадров; обеспечивать рост производительности труда HR специалиста.

Использование «HR Analytics» даст возможность автоматически получать резюме кандидатов с различных веб-источников; классифицировать указанные в резюме компетенции и должности по Общегосударственному классификатору Республики Беларусь «Занятия» ОКРБ 014-2017 с помощью методов многоклассовой классификации на основании сверточных нейросетей; определять показатели рейтинга кандидата, отклонение уровней владения кандидатом необходимыми компетенциями от требуемого уровня по должности; осуществлять ранжирование всех кандидатов на должность; принимать решение о найме [3].

Список литературы

1. Ванкевич, Е.В., Калиновская И. Н. Технологии искусственного интеллекта в управлении человеческими ресурсами / Е.В. Ванкевич, И.Н. Калиновская // «Белорусский экономический журнал» – 2020. – № 2(91). – С. 38–51.

2. Калиновская, И.Н. Социальные данные как инструмент специалиста по управлению человеческими ресурсами организации / И.Н. Калиновская // Вестник УО «ВГТУ» – Витебск : УО «ВГТУ». – 2020. – № 1(38). – С. 173–187.

3. Kalinouskaya, I.N. Recruitment based on artificial intelligence technologies // I.N. Kalinouskaya / Proceedings of the International Conference «Process Management and Scientific Developments». – Birmingham, United Kingdom, July 22, 2020. – Scientific publishing house Infinity, 2020. – P. 7–15.

HR-МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ МЕЖДУНАРОДНЫХ СЛИЯНИЯХ КОМПАНИЙ

Кандричина И.Н., к.с.н., доцент,
доцент каф. «Менеджмент»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Оценка эффективности синергетического эффекта и кадровых последствий приобретает особую важность в связи с быстрым ростом количество компаний, образованных в результате международных слияний и поглощений. Многочисленные эмпирические исследования свидетельствуют о том, что результаты данных фирм не оправдывают ожиданий. Часто это объясняется недостаточной эффективностью система управления и HR-менеджмента.

Социокультурная интеграция различных организационных культур, систем управления персоналом, управленческих точек зрения и других аспектов организационной жизни может привести к острому межорганизационному конфликту, а процесс интеграции персонала в новый организационный контекст может оказывать дисфункциональное воздействие на отдельных членов организации. П. Боксолл и Дж. Перселл [1] утверждают, что негативные эффекты слияний и поглощений проявляются на стадии реализации, поскольку трудности достижения организационного соответствия, особенно при смешении культур или стилей управления, наиболее отчетливо проявляются в период объединения фирм, который сопровождается потерей автономности. Эти проблемы возникают и при международных слияниях и поглощениях, таки при внутренних.

А.М. Содерберг и Э. Ваара [2] полагают, что трансграничные слияния и поглощения часто не приносят синергетических или иных желаемых выгод, но приводят к кадровым и культурным проблемам, борьбе за власть и противоборству различных внутренних и внешних заинтересованных сторон.

Можно выделить ряд контекстуальных факторов, влияющих на процесс интеграции фирм: корпоративные структуры и организационные культуры, давление со стороны акционеров и нормативно-правовая среда на национальном и международном уровнях, интересов и авторитет

различных групп сотрудников внутри образованной компании [3]. Двумя ключевыми аспектами международных слияний компаний, которые следует рассматривать как результат взаимодействия рыночных и институциональных непредвиденных обстоятельств, являются интеграция кадровых стратегий и рационализация, происходящая после слияния. Характер их взаимодействия варьируется в зависимости от ранее существовавших особенностей и типов управленческих стратегий каждой из сторон слияния.

Международные слияния и поглощения могут послужить стимулом для развития HR-менеджмента. Одна из возможностей заключается в использовании процесса реструктуризации в качестве основы для переоценки кадровой стратегии компании, например, с помощью бенчмаркинга, и разработка новой, например, посредством интеграции идей рыночного, институционального и микрополитического подходов. Другое направление совершенствования системы управления персоналом фокусируется на разработке плана рационализации, направленного на повышение общей эффективности объединенной фирмы посредством оптимизации дублирующих функций. Также кадровая служба может использовать слияние для укрепления своего положения в организационной структуре компании, например, подчеркивая свою значимость в качестве уникального источника экспертных знаний по таким вопросам, как культурная интеграция и соблюдение трудового законодательства.

Следует отметить, что представленные возможности сопровождаются рядом ограничений, а модификация и гибридизация стратегии управления и кадровой политики наряду с оценкой синергетического эффекта – базовой задачей при реструктуризации бизнеса в форме слияния и поглощения.

Список литературы

1. Boxall, P. Strategy and Human Resource Management / P.Boxall, J. Purcell. –Basingstoke Review.– 52. – 2003. – P. 124–136.
2. Soderberg, A.M. Merging Across Borders: People, Cultures and Politics / A.M. Soderberg, and E. Vaara. – Copenhagen Business School Press. – 31(1) – 2015 – P. 76–85.
3. Aguilera, R. The role of human resource management in cross-border mergers / R. Aguilera, J. Dencker. – International Journal of Human Resource Management. –15 (8). – 2016. – P. 1355–1370.

БАЛАНСИРОВКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ПАДЕНИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

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

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Эпидемия коронавируса и прекращение сделки ОПЕК+ вызвали обвал финансовых рынков в начале 2020 года. Согласно динамике изменения таких фондовых индексов, как S&P 500 (акции американских компаний), RTSI (акции российских компаний), Nikkei 225 (акции японских компаний), максимальное падение фондовых рынков наблюдалось с 20 февраля по 20 марта текущего года. Акции упали в цене в среднем на 30 %, российские по причине обвала рынка нефти немного больше – на 35–40 %. Падение американского рынка ценных бумаг сдерживалось антикризисной политикой, проводимой Федеральной резервной системой США (снижение процентной ставки до 0-0,25 %, скупка государственных облигаций на фондовом рынке, денежная эмиссия и пр.). Инвестиционные портфели, имеющие в своей ликвидной части большую долю акций, значительно упали в цене. Вместе с тем это время стало подходящим для входа новых игроков на рынок. Так, по акциям, приобретённым во второй половине марта текущего года после максимального падения котировок, к сегодняшнему дню можно было получить доходность порядка 30–50 %.

Набирающая силу вторая волна эпидемии коронавируса может спровоцировать следующее падение рынка. В этих условиях держателям портфелей необходимо обратить внимание на их балансировку с целью уменьшения возможных финансовых рисков. Тактика поведения на падающих рынках зависит от выбранной стратегии инвестирования и текущей структуры портфеля. Состав и структура агрессивного и консервативного портфелей существенно отличаются, поэтому не может быть универсальных инвестиционных решений по их оптимизации. Общие рекомендации могут включать в себя снижение доли акций до 10–15 % за счет циклических позиций и приобретение золота в долларах посредством ETF (но не более 5–10 % от портфеля).

МЕТОДОЛОГИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ ПРИ ПРИНЯТИИ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ

Ковб Ю.А., соискатель

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Методология решения проблемы диагностики и профилактики коррупционных рисков при принятии нормативно-правовых актов подразумевает разработку двух практико-ориентированных проблем. Во-первых, деятельность по разработке и принятию новых законов и других нормативно-правовых актов нуждается в их философско-методологическом обосновании. Законотворчество следует рассматривать в общеметодологическом дискурсе как социально-техническое проектирование. Это позволит транслировать методологию проектирования на социально-культурную сферу, что, в свою очередь, повысит качество социально-политического управления и, в конечном итоге, качество жизни людей. Во-вторых, среди наиболее приоритетных проблем государственного управления выделяют проблему коррупции. В настоящее время процесс воздействия на феномен коррупционных проявлений хорошо разработан во всем мире – борьба и профилактика. Тем не менее достаточно высокий уровень разработки юридических и правоприменительных инструментов борьбы с коррупцией не позволяет говорить о значительном прогрессе в решении этой проблемы, поскольку она носит не только юридический, но транс-дисциплинарный характер – в решении проблемы преодоления коррупции на первый план выходит методологическое обеспечение профилактической деятельности, изучение и преодоление возможных рисков коррупционных проявлений.

Гипотеза исследования заключается в трансляции методов выявления ошибок на ранних стадиях проектирования технических систем на социокультурную сферу для разработки методологии профилактики коррупции. Новизна состоит в выявлении и профилактике коррупционных рисков будущей деятельности на стадии нормотворчества как проектной процедуры с помощью систематической модели профилактики ошибок FMEA (Failure Mode and Effects Analysis).

УДК 34(091)

**РЭАРГАЊІЗАЦЫЯ СІСТЭМЫ СЯЛЯНСКАГА
ЗЕМЛЕКАРЫСТАННЯ ПАСЛЯ ПРЫНЯЦЦА
УСТАВЫ НА ВАЛОКІ 1557 ГОДА**

Кожар А.В., ст. выкладчык
каф. «Эканоміка і права»

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт
г. Мінск, Рэспубліка Беларусь

З развіццём таварна-грашовых адносін феодалы Вялікага Княства Літоўскага былі зацікаўлены в павышэнні даходаў ад сваёй гаспадаркі, але старая сістэма землекарыстання і падаткаабкладання сялян не спрыяла гэтаму. Менавіта таму шляхам разнастайных змен у сістэме землекарыстання была праведзена аграрная рэформа, якая ўввля валочную памеру, як новую адзінку падаткаабкладання сялян.

Рэформа пачала праводзіцца ў 1551 годзе, але тэкст Уставы 1551 г. і інструкцыя мернікам да нашага часу не захаваліся. Аб іх існаванні сведчаць толькі ўскосныя сведчанні. З-за шматлікіх парушэнняў пры замерах было прынята рашэнне правесці рэвізію і для рэвізораў была распрацавана новая інструкцыя “Устава на валокі” прынятая 1 красавіка 1557 года.

Галоўнай мэтай рэарганізацыі сялянскага землекарыстання “Уставай на валокі” ставілася павелічэнне даходнасці гаспадарак феодалаў. Уся зямля, якая знаходзілася ў сялян падзялялася на валокі (21,6 га), замест састарэлага падзелу на моргі (0,71 га). Часам у валоку ўключалася не 30 моргаў, а болей за кошт нязручных для абпрацоўкі ўгоддзяў. Гэтыя ўчасткі называліся “наддавкамі” і падаткамі не абкладаліся. Звычайна сяляне бралі сабе па паўвалокі, што складала прыкладна 12 га. Часам адну валоку бралі ў выкарыстанне дзве сям’і, члены якіх былі паміж сабой роднымі ці сваякамі.

У залежнасці ад павіннасцяў, якія выконвалі сяляне валокі падзяляліся на асадныя (чыншавыя) і цяглыя. Галоўнай павіннасцю з цяглай валокі была паншчына, а з асаднай грашовая выплата.

Нормы выканання павіннасцяў залежылі ад катэгорыі зямлі. Згодна з “Уставай на валокі” яна падзялялася на добрую, сярэдняю, кепскую і вельмі кепскую. Сяляне былі павінны адпрацаваць па 2 дні

на працягу 49 тыдняў з валокі зямля, а актамя гэтага за мест паншчыны ў дні рэлігійных свят адпрацаваць чатыры талакі летам.

Асадныя сяляне, як і цягля павінны былі выплаціць чынш, памер якога залежыў ад якасці зямлі. З добрай – 21 грош, з сярэдняй – 12, з кепскай – 8, з вельмі кепскай – 6.

Акрамя паншчыны і чынша на сялян накладаліся такія павіннасці як дзякла (прадуктамі ці грошамі), стацыя, невадоўшчына і “гвалты”.

Да дадатковых павіннасцяў, якія налагаліся на сялян адносіліся: рамонт і будоўля мастоў, пакос фальварачных сенажацяў, перавозка грузаў феадала, пільнаванне гаспадарскага двора. Служылыя сяляне (баяры-путныя) працягвалі несці прадугледжаную для іх службу. Больш дакладна “Устава на валокі” іх прававое становішча не вызначала.

“Устава на валокі” замацоўвала, што выконваць павіннасці селянін абавязан з усходу сонца і да захаду. За парушэнне выканання павіннасцяў сяляне падвяргаліся пакаранням. За першы дзень адсутнасці – штраф 1 грош, за другі дзень адсутнасці селянін павінен быў аддаць барана, а за трэці дзень селянін падвяргаўся цялеснаму пакаранню (біццё бізуном).

Пасля правядзення рэформы змяніліся органы сялянскага самакіравання. Дзясятнікі, старцы і іншыя службовыя асобы былі заменены сельскімі войтамі, якіх выбіраў сельская грамада і зацвярджаў рэвізор. У кампетэнцыю скльскага войта ўваходзіў кантроль выкарыстання зямель, кантроль за выкананнем паншчыны і іншых павіннасцяў, а таксама вырашэнне гаспадарчых спрэчак паміж сялянамі.

Такім чынам, зямельная рэформа XVI ст. у Вялікім Княстве Літоўскім, якая замацавала перадзел зямлі і перабудову сельскай гаспадаркі, мела вынікам ўмацаванне дзяржаўнай і феадальнай уласнасці, канчатковае афармленне прыгонніцкіх адносін і сведчыла пра пераход эканомікі на новы ўзровень.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ НА МАКРОУРОВНЕ

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

По результатам проведенных нами исследований к структурным элементам организационно-экономического механизма эффективного использования пахотных земель на макроуровне (в отношении административного района) отнесены: размещение экономически целесообразных видов сельскохозяйственного производства, а также государственная поддержка производства сельскохозяйственной продукции в неблагоприятных для этого районах.

Синтез осуществленных нами исследований позволил разработать организационно-экономический механизм повышения эффективности использования пахотных земель. На макроуровне он предполагает поэтапную реализацию перечисленных ниже мероприятий.

1. Создание информационной базы для функционирования на макроуровне организационно-экономического механизма повышения эффективности использования пахотных земель, включая:

1.1 Систематизацию первичных данных, полученных по результатам проведения общегосударственных туров земельно-кадастровых и почвенных обследований посредством отражения производительных, пространственных, технологических и биоэнергетических свойств пахотных земель в разрезе административных районов в средневзвешенных по площади величинах;

1.2 Обобщение актуальной информации: о дозах внесения семян, удобрений и средств защиты растений; рыночных ценах на семена, основную и побочную продукцию растениеводства; а также о стоимости удобрений и средств защиты растений, с учетом цен предприятий-производителей и затрат на доставку.

1.3 Систематизация нормативных данных о содержании действующего вещества в органических и минеральных удобрениях.

1.4 Расчет показателей потенциальной экономической эффективности использования пахотных земель для возделывания из основных товарных и кормовых сельскохозяйственных культур, культивируемых в Республике (с использованием разработанной нами методики [1]);

2. Зонирование административных районов по потенциальной экономической эффективности возделывания основных групп товарных сельскохозяйственных культур, а также по себестоимости выращивания кормов, для обоснования государственных решений, связанных со специализацией данных территориальных единиц Республики (с использованием разработанной нами методики [2]).

3. Расчет в разрезе административных районов интегральных (среднегеометрических) коэффициентов потенциальной экономической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур на пахотных землях для выявления территориальных единиц в целом относительно неблагоприятных для производства сельскохозяйственной продукции с целью их дальнейшего субсидирования (с использованием разработанной нами методики [2]).

4. Обеспечение открытого доступа к кадастровой информации, характеризующей потенциальную эффективность использования пахотных земель на макроуровне для обеспечения гласности государственных решений, связанных со специализацией территориальных единиц и поддержкой производства сельскохозяйственной продукции в относительно неблагоприятных для этого административных районах.

Список литературы

1. Колосов, Г.В. Организация эффективного использования пахотных земель (на материалах Брестской области) / Г.В. Колосов. – Пинск: ПолесГУ, 2017. – 72 с.

2. Колосов, Г.В. Организационно-экономический механизм и научно-методические рекомендации по повышению экономической эффективности использования пахотных земель на макроуровне (на примере Брестской области) / Г.В. Колосов // Аграрная экономика. / Ежемес. науч. журн.; редкол.: В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск, 2018. – № 7. – С. 40–54.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫБОР МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ

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

Под факторами местоположения (размещения), как правило, понимаются строго определенные выгоды, возникающие при осуществлении деятельности на исследуемой территории. Это преимущество позволяет экономить на производственных затратах, т.к. логистическая деятельность в данном регионе осуществляется с меньшими затратами, чем если бы она осуществлялась в других местах [1, 2]. Применительно к объектам логистической системы (логистическим центрам), основные функции которых сводятся к реализации услуг по хранению, обработке и доставке готовой продукции получателю, фактор местоположения обеспечивает выгоды в виде экономии бизнесом затрат на транспортировку и хранение, а также обслуживании клиентов на высококачественном уровне, оказывая при этом наименее негативное влияние на окружающую среду.

Наличие логистического центра или другого объекта логистической системы оказывает положительное влияние на развитие территории посредством формирования добавленной стоимости в процессе продвижения материальных потоков. Выбором общего местоположения определяются будущие связи центра с заданным регионом или его предприятиями, торговыми точками, поставщиками, предоставляющими сырье, а также рынком труда. Расположение логистического центра должно учитывать особенности физиографии выбранного участка, его технического оснащения, доступность транспортной инфраструктуры, планы по его развитию. Важным аспектом также является наличие конкурентных объектов. Оценка приблизительных транспортных расходов для анализируемых вариантов является еще одним элементом, поддерживающим решение по выбору лучшего местоположения центра. Предварительный расчет стоимости транспортировки возможен путем использования специализиро-

ванного программного обеспечения, которое решает задачу коммивояжера с временными интервалами для поиска наилучшей конфигурации распределения. Используя цифровые карты, учитывая вид транспорта, заказы, прайс-листы и других доступные параметры можно рассчитать приблизительную стоимость логистических затрат для данного местоположения.

Примером комплексного подхода к решению вопроса выбора оптимального места расположения логистического центра является работа, авторы которой предлагают при определении географической области дислокации принимать во внимание баланс всей системы распределения. По их мнению, наибольшее влияние на решение о расположении логистического центра влияют следующие факторы: расстояние от поставщиков; наличие рабочей силы и уровень образования; стоимость коммунальных услуг; налоги; автотранспортная инфраструктура; возможность дальнейшего расширения; таможенное и налоговое законодательство; уровень жизни в регионе. Вышеперечисленные факторы необходимо дополнить еще восемью факторами, которые оказывают наибольшее влияние на выбор местоположения центра по отношению к морским портам и аэропортам, участвующим в международном обмене товарами: оснащение соответствующими рабочими устройствами; процент потерянных или поврежденных товаров; удобство и надежность; стратегическое расположение; быстрота реагирования на потребности и требования клиентов.

Из общего количества факторов, представленных выше, целесообразно выделить те, которые напрямую влияют на принятие решения о размещении объекта логистической системы: прогнозируемый доход и возможные затраты. Нахождение баланса между затратными и доходными факторами определяет успешность проекта.

Список литературы:

1. Портер, М. Конкуренция / М. Портер. пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильям», 2000. – 495 с.
2. Logistik – Güter clever transportieren [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.bmvi.de/SharedDocs>. – Date of access: 10.02.2020.

УДК 330.34.01+332.122

НАПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ В УСЛОВИЯХ АГЛОМЕРАЦИОННОГО ЭФФЕКТА¹

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

Современный дискурс экономистов вслед за мировой риторикой на тематику устойчивого развития приобрел направленность исследования механизмов формирования зеленой экономики как альтернативы традиционной модели ресурсоемкой экономики [1]. Зеленая экономика рассматривается как важный инструмент устойчивого развития, предполагающий переход к низкоуглеродной, ресурсосберегающей и социально справедливой модели экономики, не наносящей ущерб количеству и качеству природных активов при сохранении экономического роста. Вместе с тем «очевидно, – отмечает Т. В. Кузьмицкой и Т. В. Сергиевич, – что достижение идеальной модели "зеленой экономики" в условиях постоянного экономического развития и стремительного роста потребления невозможно. Осознание данного факта ставит перед учеными и практиками задачу определения критериев и механизмов перехода к учитывающему экологические императивы новому качеству экономического роста» [2, с. 8]. В результате распространения идей устойчивого развития в экономически развитых обществах все чаще экономическая деятельность начинает оцениваться сквозь призму нравственных и экологических императивов. Именно поэтому сегодня увеличивается роль социального предпринимательства как взаимовыгодного (для предпринимателя и общества) инструмента реализации решений экологических (наряду с социальными и культурными) проблем.

По довольно удачному определению С. Ю. Солодовникова, «сегодня сутью концепции устойчивого развития является разработка социально-экономических механизмов управления социоприродными системами на региональном, национальном и глобальном уровнях в целях обеспечения устойчивого роста благосостояния населения с

¹ Материалы подготовлены в рамках договора с БРФФИ № Г20Р-220 от 04.05.2020 г.

минимальным ущербом для окружающей среды и здоровья человека» [3, с. 58]. Задачей управления на всех уровнях является согласование производственной и потребительской деятельности человека с возможностями окружающей среды. В этом контексте правомерно в качестве единицы анализа рассматривать малые и средние города в условиях агломерационного эффекта. С одной стороны, они являются источником ресурсов для близлежащих крупных промышленных центров. Кроме того, «чрезмерная скученность населения и концентрация сфер хозяйственной деятельности на ограниченной территории ведет к резкому обострению природно-охранных и транспортных проблем, дефициту водных ресурсов и др.» [4, с. 51]. С другой же стороны, в городских агломерациях формируются условия для более эффективного использования сконцентрированных ресурсов, что позволяет достигать экономического роста с меньшими издержками. Малые и средние города при этом являются получателями выгод от развития агломераций. Речь идет как о положительных, так и об отрицательных агломерационных эффектах.

Список литературы

1. Яшалова, Н.Н. «Зеленая» экономика: вопросы теории и направления развития / Н.Н. Яшалова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 11 (200). – С. 33–40.
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.
3. Солодовников, С.Ю. Экономический рост и истинные инвестиции: сущность и взаимообусловленность / С. Ю. Солодовников // Вестник Коми республиканской академии государственной службы и управления. Серия: Теория и практика управления. – 2017. – № 18 (23). – С. 56–63.
4. Швецов, А. Н. Городские агломерации в преобразовании урбанистического пространства / А. Н. Швецов // Российский экономический журнал. – 2018. – № 1. – С. 45–65.

ПРОБЛЕМАТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО УЧЕТА И БЮДЖЕТНОГО КОНТРОЛЯ

Лихоносова А.С., д.э.н., доцент,
профессор каф. «Финансы, учет и налогообложение»
Национальный аэрокосмический университет
им. М. Э. Жуковского «Харьковский авиационный институт»
г. Харьков, Украина

Учреждения является составной бюджетной системы Украины и участвуют в выполнении как доходной, так и расходной части бюджета, выполняя смету доходов и расходов – плановый документ, подтверждающий полномочия каждого учреждения о получении доходов и осуществления расходов, определяет объем и направления расходования средств.

Нормативно-правовое обеспечение деятельности субъектов бюджетного контроля претерпели значительные изменения в последние годы. В частности, произошло внедрение в национальные стандарты Украины относительно бухгалтерского учета и финансовой отчетности аспектов Международных стандартов бухгалтерского учета [1]. Кроме того финансово-хозяйственная деятельность бюджетных учреждений характеризуется рядом особенностей, которые влияют на методику и организацию бухгалтерского учета.

Особенности и недостаточная урегулированность правовых аспектов деятельности бюджетных учреждений и организаций, финансового учета и контроля выполнения их смет обусловили актуальность проработки данной проблематики.

Развития теории и практики финансового учета и бюджетного контроля в части исполнения сметы способствовали работы экономистов Ф. Ф. Бутинця, В. П. Завгороднего, В. В. Сопка, В. Боронос, а также несколько авторских публикаций [1; 2].

Расходы бюджетных учреждений регулируются их сметами, в которых отражены их объем и целевая направленность, связанных с деятельностью учреждения в течение бюджетного периода.

Контроль расходов бюджетного учреждения осуществляется на основании разграничения утвержденных сметных расходов на соот-

ветствующий бюджетный год и взятых учреждением бюджетных обязательств в течение бюджетного года.

Исследование расходов бюджетного учреждения неразрывно связано с контролем исполнения его смет. Процедуры контроля – это меры по предупреждению своевременного выявления и исправления ошибок в учете и отчетности. К процедур внутреннего контроля относятся: инвентаризация, санкционирования хозяйственных операций, распределение прав и обязанностей, ограничение доступа к активам и контроль за документированием хозяйственных операций и другие процедуры контроля [3].

Контроль расходов осуществляется ревизорами путем проверок бухгалтерской (финансовой) отчетности, платежно-расчетной документации, налоговых и других финансовых обязательств, а также оказанию иных аудиторских услуг.

Таким образом, на сегодняшний день основной задачей организации финансового учета и бюджетного контроля через инструменты контрольно-ревизионной работы является осуществление контроля государства за целевым использованием и не растратой государственных финансовых ресурсов, оборотных и необоротных, интеллектуальных активов, а также верностью ведения бухгалтерского учета и финансовой отчетности в бюджетной сфере.

Список литературы

1. Ліхоносова Г.С. Удосконалення обліково-аудиторських процедур щодо дебіторсько-кредиторського забезпечення підприємств / Г.С. Ліхоносова, С. П. Богомол // Часопис економічних реформ. – 2020. – № 2(38). – С. 52–59.

2. Ліхоносова Г.С. Фінансовий облік та контроль розрахунків з бюджетом / Г.С. Ліхоносова, Н.Є. Гнилосир // Тези доповідей за матеріалами II Міжнародної науково-практичної конференції «Економічні та соціальні інновації як фактор розвитку економіки», 27 червня 2020 р., м. Запоріжжя. – Запоріжжя, 2020.

3. Приказ Министерства финансов Украины от 24.01.2012 № 44 «Порядок складання фінансової та бюджетної звітності розпорядниками бюджетних коштів» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0196-12> – Дата доступу: 04.08.2020.

**РАЗВИТИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК СФЕРА
НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

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

Сегодня в мире осуществляются большие изменения, связанные с развитием IT-технологий. Для обеспечения своей конкурентоспособными организации вынуждены использовать цифровые технологии. Данные технологии прочно закрепились всех сферах жизни современного общества, и это свидетельствует о развитии совершенно иной экономики, а именно цифровой. Цифровые изменения экономики означают активное использование во всех сферах информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для роста конкурентоспособности и инновативности такой экономики.

IT-сектор Республики Беларуси имеет значительные преференции и выступает как сфера национальных интересов государства. В Беларуси создан и эффективно работает Парк Высоких Технологий (ПВТ). В 2014 г. Президентом подписан Декрет № 4, на основе которого расширены направления работы резидентов Парка. Более 90% программного обеспечения, которое разрабатывается в Парке, экспортируется. Население 190 странах мира (а это примерно 1 млрд. человек) использует многочисленные мобильные приложения, которые были разработаны резидентами Парка.

Что касается искусственного интеллекта (ИИ), то в республике давно ведется работа в данной сфере. Разработанные в Беларуси продукты в области ИИ успешно используются в таких областях, как, например, промышленность, сельское хозяйство, транспорт, образование, здравоохранение. В частности, обработка изображений в медицине, исследования по анализу и синтезу речи, нейросетевым моделям. Сегодня в Беларуси осуществляется реализация государственной программы «Интеллектуальные информационные технологии», в рамках которой разрабатываются технологии контроля ради-

ационной безопасности, компьютерного моделирования, системы машинного зрения.

Кроме того, создан и функционирует Китайско-Белорусский промышленный фонд, который осуществляет коммерциализацию разработок в сфере ИИ. Объем инвестиций данного фонда составляет 855 млн. долл. по следующим направлениям – использование ИИ в промышленности, беспилотное управление, технологии 5G.

Сегодня уже завершено финансирование 6 инвестиционных проектов. Приоритетом развития транспортно-логистической системы стала разработка беспилотников, а также применение интеллектуальных систем управления.

Подготовку IT-специалистов осуществляет 21 вуз республики, из которых ежегодно выпускается 7 тысяч специалистов. Планируется, что половина занятых к 2035 г. будет работать в IT-секторе [1].

Изложенное свидетельствует, что применения цифровых технологий и искусственного интеллекта входит в сферу национальных интересов Республики Беларусь. В этой связи является актуальным:

1) создание новых форм интеллектуальной производственной техники, чтобы иметь возможность генерировать продукцию для мирового рынка;

2) оптимизация существующих и введение новых продуктов автоматизированных систем управления, чтобы посредством компетенции в сфере автоматизации обеспечить конкурентные преимущества;

3) обеспечение производственных площадок и занятости благодаря интеллектуальному формированию производства, инжиниринга и производственного окружения;

4) создание новых форм взаимодействия при организации труда в Smart Factory, ориентированных на качественное обогащение, интересное рабочее окружение, увеличение личной ответственности и саморазвитие.

Список литературы

1. Беларусь становится центром ИИ в Восточной Европе. – Режим доступа: <https://officelife.media/news/11323-scst-belarus-became-the-center-of-ai-in-eastern-europe/>. – Дата доступа: 20.08.2020.

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ УСТОЙЧИВОГО
ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ: ЭЛИМИНИРОВАНИЕ
ТУРБУЛЕНТНОСТИ РАЗВИТИЯ СОБЫТИЙ**

Микитенко В.В., д.э.н., профессор,
главный научный сотрудник
Институт экономики природопользования
и устойчивого развития НАН Украины
г. Киев, Украина

Учитывая результаты научного наследия, касающегося описания доминант турбулентной глобальной экономики, рыночной турбулентности, турбулентного мира и турбулентного общества, признаем: их положения необходимы при формировании новой методологии устойчивого хозяйствования с учетом характерных черт ламинарных и турбулентных потоков для элиминирования последних и обеспечения сбалансированного развития базовых, для социально-экономических систем, четырех типов процессов – экономических, социетальных, производственных и природно-ресурсных. Поэтому следует учесть: а) для турбулентного течения характерны вихри и лихорадочность и, хотя, не каждое вихревое течение – турбулентно, но оно указывает на их мешанину, что делает невозможным устойчивое хозяйствования; б) важной чертой турбулентности процессов – есть их нерегулярность, случайность изменений в траектории и инволюционные сдвиги, обуславливающие падение производства; в) наблюдения за движением потока от места, где зарождается турбулентное возмущение, указывает: интенсивность нерегулярной составляющей можно элиминировать; г) при турбулентности, в случае инкорпорации к потоку определенного вида препятствия, могут исчезнуть отдельные вихри и, именно те, которые имеют меньшие масштабы; д) ламинарное развитие событий в обеспечении устойчивого хозяйствования становится не возможным, когда: турбулентность, возникающая в пределах определенной части спокойного потока, проявляет тенденцию к масштабному распространению на более тихие участки; ж) в ламинарных потоках турбулентность может возникать мгновенно или же, самопроизвольно.

Последнее происходит в условиях, когда: соседние, с ламинарным процессом, области инкорпорируются под действием внешних сил или созданных ими условий; существует перепад сопротивления (при увеличении / уменьшении сил сопротивления ламинарному потоку); отдельные области обтекают "непроницаемые" объекты хозяйствования, искусственно создаются ограничения, наложенные на определенные сферы экономической деятельности, для которых установлены свои нормативные требования и параметры развития, благоприятные условия для внешнего управления; произошло точечное приложения "случайной" силы или принесение дополнительных ресурсов для перенаправления системы: мгновенно меняются параметры движущего потока, динамика этих процессов, их координаты (параметры хаотически колеблются вокруг усредненных значений). Значит, турбулентность и ин-эволюционные явления можно сгенерировать или создать за несколькими вариантами:

увеличив линейную направленность и скорость потока или масштаб распространения в пределах динамической системы; мгновенно "разогреть экономику" или "охладить" ее; уменьшить сопротивление проведению определенной природы процесса или увеличить его, задать и реализовать сложный вид внешнего хаотического управления на функции и развитие динамической системы.

элиминировав у процессов фрактальные свойства: создать сложные пороговые или начальные условия для определенного вида экономической деятельности, задав функцию и формы границ, ввести и реализовать случайную функцию или же, сфальсифицированную: террористический акт, пандемия, масштабная финансовый кризис, нормативно-правовой акт, отказ от научно-технической или регуляторной деятельности, генерирование реальной или потенциальной угрозы национальной безопасности и др.;

инициировав турбулентное развитие событий: запретив проведение нескольких процессов: заморозив их реализацию, временно приостановив, создавая, тем самым, квантовые условия для определенных видов деятельности; создав благоприятные условия для реализации одной природы процессов за счет, например, введения прорывных научно-технических нововведений, при этом, принудительно тормозив другие отрасли и процессы. При этом, динамика развития самой сложной системы становится хаотичной.

УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ С ПОЗИЦИИ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

Мишкова М.П., ст. преподаватель
каф. «Управления, экономики и финансов»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Строительство доступного и комфортного жилья, снижение стоимости и гарантия качества строительства – основные пути развития строительного комплекса, предусмотренные программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. В соответствии с которой, главными задачами строительного комплекса и предприятий промышленности строительных материалов являются повышение конкурентоспособности продукции за счет инноваций, которые будут способствовать снижению затрат и росту качества продукции. Продукция предприятий промышленности строительных материалов имеет высокий уровень материалоемкости, материальные затраты составляют максимальную долю в общем составе затрат по выпуску продукции. Требования к управлению финансовыми потоками в цепях поставок имеют прямое отношение к общей структуре затрат и материальным затратам [1]. В модели управления цепями поставок и финансовыми потоками в них, они напрямую связаны с элементом – исходящим потоком.

Основные проблемы строительного комплекса это:

- Снижение объемов выпускаемой продукции и выполняемых работ;
- Низкий уровень использования инновационных технологий в процессе производства и управления;
- Низкий уровень рентабельности производства и продаж;
- Высокий уровень материальных затрат [2].

Для решения ряда указанных проблем актуально моделирование основных финансовых потоков с использованием ценовой стратегии основанной на различных вариантах применения систем налогообложения. Достижения максимального по объему входящего финансового потока цепей поставок с наименьшими затратами, возможно при внедрении в практику инновационных разработок, как для отдельных организаций, так и для цепей поставок в целом.

Управление строительным комплексом путем формирования оптимальных цепей поставок с позиции финансовых потоков, позволяет увязать звенья цепи через финансовые и материальные потоки, а также предусмотреть более результативное выполнение функций координации на всех этапах потоковых процессов в цепях поставок. Применение инновационной разработки позволит снизить затраты на каждом участке цепи, а применение различных вариантов экономического обоснования стоимости в соответствии с действующими системами налогообложения позволит увеличить входящие финансовые потоки (выручку) за счет увеличения объемов реализации. Увеличение входящих финансовых потоков и снижение исходящих финансовых потоков повысит эффективность всей цепи и будет выгодно потребителю любого уровня. Для предприятия промышленности строительных материалов, таким станет применение нового конструктивного решения.

В результате реализации мероприятий по внедрению использования в строительстве инновационных разработок, предприятия промышленности строительных материалов получают прибыль, как основной источник эффективности финансовых потоков в цепях поставок организаций строительного комплекса в целом и промышленности строительных материалов в частности.

Список литературы

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 969 от 31.12.2019 г. / Об утверждении объемов строительства жилья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 12.09.2020.

ОБ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Назарова Н.В., научный сотрудник
НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

С целью повышения уровня национальной безопасности страны существует необходимость обеспечивать рациональный выбор направлений безопасной политики привлечения иностранных инвестиций.

Устойчивое развитие внешнеэкономических отношений невозможно без использования преимуществ прямых иностранных инвестиций (ПИИ). Вместе с этим необходимо отметить важную роль ПИИ в усилении взаимосвязи национальных экономик. Этим обусловлена актуальность создания особых механизмов обеспечения экономической безопасности всех стран, являющихся участниками процесса глобализации во всем мире.

В сложившейся геополитической ситуации для Беларуси особенно важно укреплять основы экономической безопасности, концентрируясь на эффективной реализации инвестиционной политики.

Последняя редакция Директивы № 3 «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства» к числу первостепенных задач относится налаживание сотрудничества ведущих белорусских производителей с профильными транснациональными корпорациями в целях привлечения прямых иностранных инвестиций [1].

В условиях действия внешних и внутренних угроз для обеспечения экономической безопасности в инвестиционной сфере установлены следующие пороговые значения индикаторов: сохранение доли инвестиций в ВВП не менее 25 %; увеличение объема источников финансирования инвестиций в том числе за счет иностранного капитала, количество инвестиционных инфраструктурных проектов, реализуемых на основе государственно-частного партнерства не менее 10 % [2].

Важнейшим индикатором, характеризующим экономическое развитие страны, является доля инвестиций в основной капитал в ВВП.

По данным статистики в Беларуси за 2017–2020 гг. наблюдается положительная динамика увеличения доли инвестиций в ВВП (в 2017 г. – 19,9 %, в 2018 – 20,6 %, в 2019 – 21,1 %), тем не менее на уровне экономической безопасности этот показатель не был выполнен. Негативной тенденцией с точки зрения обеспечения экономической безопасности в инвестиционной сфере является сокращение доли инвестиций в основной капитал за счет иностранных источников в Беларуси (в 2017 г. – 10,4 %, в 2018 – 9,2 %, в 2019 – 8,4 %). Также необходимо отметить данные международной инвестиционной позиции Республики Беларусь, согласно которым страна является «чистым должником» перед внешним миром (превышения обязательств перед нерезидентами над иностранными активами: – 33311,3 млн. долл. США в 2017 г.; – 31 843,0 млн. долл. США в 2018 г.; – 31 956,5 млн. долл. США в 2019 г).

Таким образом, основной задачей для поддержания экономической безопасности в Республике Беларусь в инвестиционной сфере является обеспечение достаточного объема инвестиционных ресурсов в экономику. Поэтому для предотвращения угроз необходимо придерживаться определенных приоритетов для реализации инвестиционных проектов и программ.

Список литературы

1. О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь : Указ Президента Респ. Беларусь, 26 янв. 2016 г., № 26 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2016. – № 8. – 1/16252.

2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. [Электронный ресурс]: протокол заседания Президиума Сов. Мин. Респ. Беларусь, 02 мая. 2017 г., № 10 // Министерство экономики Республики Беларусь. – 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: 15.09.2020.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Немкевич Е.Г., преподаватель-стажёр
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Введение передовых научных разработок в практику оказания медицинских услуг является основой для прогрессивного развития системы здравоохранения. В качестве важнейших научных разработок выступают информационные и телекоммуникационные технологии. Так, одной из целей, сформулированных в Концепции развития информатизации Республики Беларусь на 2016–2022 годы, является информатизация здравоохранения, в рамках чего была создана Концепция развития электронного здравоохранения Республики Беларусь на период до 2022 года.

Установлено, что информатизация системы здравоохранения в Беларуси идет в следующих направлениях: формирование системы электронных услуг, совершенствование единого информационного пространства здравоохранения Республики Беларусь, развитие телемедицины. На сегодняшний день в учреждениях здравоохранения внедряются комплексные медицинские автоматизированные системы, автоматизированные рабочие места врачей общей практики и диагностики.

В качестве основной проблемы, препятствующей информатизации системы здравоохранения Республики Беларусь определено отсутствие стандартов в сфере электронного здравоохранения и регламентов обмена медицинской информацией. В Концепции развития электронного здравоохранения Республики Беларусь в качестве решения данной проблемы предлагается создание централизованной информационной системы здравоохранения.

Совершенствование системы электронного здравоохранения Республики Беларусь позволит повысить качество оказания медицинской помощи населению, а также оптимизировать трудозатраты административно-управленческого персонала организаций здравоохранения и медицинских работников при оказании помощи пациентам.

ПРИБЫЛЬ И ЕЕ РОЛЬ В СИСТЕМЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Немкевич Е.Г., преподаватель-стажёр
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Вопросы воспроизводства прибыли имеют важнейшую роль в системе распределительных отношений в связи с тем, что их решение в том числе определяет ориентиры динамического развития экономики в целом и ее разноуровневых структурных элементов в частности. Прибыль представляет собой важнейший экономический инструмент механизма управления общественным производством за счет того, что она является основным источником средств производственного развития экономической системы, а также важнейшим элементом структуры государственного бюджета. Прибыль является самым крупным источником финансирования расширенного воспроизводства, основным источником формирования фондов экономического стимулирования. Она создает базу экономического развития как отдельного предприятия, так и всего государства, являясь важнейшим источником возрастания рыночной стоимости предприятия.

К наиболее значимым функциям прибыли относятся следующие: экономическое стимулирование; определение возможности субъектов хозяйствования удовлетворять потребности расширенного производства; прибыль является основным источником формирования финансовых ресурсов предприятия, а также показателем, отражающим финансовые результаты хозяйственной деятельности.

Одной из основных задач субъектов хозяйствования является овладение современными методами управления прибылью. Это предусматривает построение организационно-методических систем обеспечения этого управления.

Таким образом, прибыль как экономическая категория представляет собой сложный динамический объект управления, обладающий целевой направленностью, способностью взаимодействовать с иными экономическими системами, динамичностью и непрерывностью развития.

НАЛОГОВЫЙ ХАРАКТЕР ИЗЪЯТИЯ МОНОПОЛЬНОЙ РЕНТЫ В БЮДЖЕТ

Повод И.Н., научный сотрудник
Институт экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

На наш взгляд, среди множества видов ренты наилучшие перспективы для использования в финансовой политике имеет монопольная рента, под которой следует понимать дополнительный доход, получаемый организацией-доминантом от всей основной деятельности, по которой предприятие признано доминирующим на рынке.

Необходимо учитывать, что изъятие монопольной ренты по своей сути имеет налоговый характер. В соответствии со ст. 6 Налогового кодекса Республики Беларусь налогом признаётся обязательный индивидуальный безвозмездный платеж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в республиканский и (или) местные бюджеты. Таким образом, из этого определения можно выделить следующие признаки налога:

– обязательность. В соответствии с комментариями к Налоговому кодексу, под обязательностью понимается то, что при возникновении налогового обязательства оно подлежит безусловному исполнению [1]. При возникновении монопольной ренты и оснований для перечисления её доли в бюджет доминант обязан это сделать, поэтому данный признак свойственен монопольной ренте. Кроме того, как отмечает Л.Я. Абрамчик, обязательность налога проявляется в двух аспектах: в одностороннем характере его установления (плательщик не участвует в данном процессе и его мнение не учитывается) и в изначальной определённости его содержания (условия и порядок взимания налога не могут быть изменены плательщиком самостоятельно при уплате налога) [2]. Обоим этим аспектам изъятие монопольной ренты также удовлетворяет;

– индивидуальная безвозмездность – «под данным условием необходимо понимать отсутствие встречного получения плательщиком выгоды для себя, материальных или нематериальных благ либо

преимуществ, пропорциональных внесенной сумме налога» [1]. То есть, несмотря на то, что любой плательщик (как физическое, так и юриди-ческое лицо) взамен уплаты налога получает определённые блага от государства, эти блага не имеют индивидуальной направленности и государство не возвращает часть уплаченных денежных средств плательщику, а также не предоставляет ему какие-либо товары, работы, услуги пропорционально сумме налога. Изъятие моно-польной ренты соответствует и данному признаку налога;

– отчуждение принадлежащих плательщику денежных средств – часть денежных средств плательщика при уплате налога переходит к государству. Отсюда вытекает денежный характер налога. Поскольку изъятие монопольной ренты осуществляется в денежной форме из средств плательщика, оно соответствует данному признаку налога;

– поступление в республиканский и (или) местные бюджеты – «вносимые плательщиками суммы должны зачисляться непосредственно на счета соответствующих бюджетов». По данному пункту могут быть вопросы, так как монопольную ренту предлагается зачислять в Государственный рентный фонд. Однако данный фонд в любом случае является частью государственного бюджета, поэтому в целом изъятие монопольной ренты соответствует и этому признаку налога.

Таким образом, налоговый характер монопольной ренты подтверждается её соответствием всем признакам налога.

Список литературы

1. Комментарии к новой редакции Налогового кодекса Республики Беларусь. Общая часть [Электронный ресурс] // Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.nalog.gov.by/ru/GL1-osn-pol/>. – Дата доступа: 18.08.2020.

2. Абрамчик, Л.Я. Финансовое право Республики Беларусь: электр. учебник [Электронный ресурс] // ГрГУ им. Я. Купалы. – Режим доступа: <http://ebooks.grsu.by/>. – Дата доступа: 18.08.2020.

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Савлук Т.К., м.н.с.,
Институт экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

Пандемия коронавируса COVID-19 охватила большое количество стран, в связи с этим правительства прилагают серьезные усилия с целью ограничить распространение инфекции.

В настоящее время существенной проблемой является быстрота распространения пандемии и правильной научной оценки воздействия на нее принимаемых правительствами действенных мер.

За последние десятилетия телекоммуникационные технологии стали частью нашей повседневной жизни. Целесообразно отметить ценность современных телекоммуникационных средств дистанционной работы, развитие которых в Беларуси уже сыграло положительную роль для экономики страны в период эпидемии. Так же в Беларуси начали разрабатывать единую платформу для удаленного обучения, которая будет завершена к концу 2020 года [1].

Многие виды бизнеса осознали новые пути своего развития, сокращения производственных издержек и увеличения продуктивности своей работы. Значительному числу работающего населения пришлось освоить в короткий срок дистанционные способы работы, соответствующие телекоммуникационные устройства и программное обеспечение. По мнению J'son & Partners Consulting, эти «вынужденные учения» оказали положительное влияние на отрасль информационно-коммуникационных технологий [2].

Список литературы

1. Белорусская платформа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dev.by/news/belorussskuu-platformu>. – Дата доступа: 03.08.2020.
2. COVID-19: Прогноз телекоммуникационного аналитика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://json.tv/ict_telecom_analytics_vi-ew/covid-19-prognoz. – Дата доступа: 03.08.2020.

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО
СОРТИРОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТКО ПРИ
ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Семашко М.Ю., м.н.с. отдела экономики,

Ковальчук Н.А., м.н.с. отдела экономики

Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

Возможными формами инвестирования выступают: создание предприятия со 100% капиталом, создание предприятия с участием иностранного инвестора и другие формы сотрудничества с инвесторами, обеспечивающие экономическую целесообразность реализации проекта.

В системе обращения с ТКО и ВМР отсутствуют как устойчивые внутренние источники финансирования инвестиций, так и производимые инвестиции, которые имеют внешний целевой характер (в виде целевого фонда Оператора, займы международных финансовых организаций) и возможности бюджетного финансирования ограничены в настоящее время и на перспективу.

Распределение инвестиций в 2010–2019 годах на развитие системы обращения с ТКО и ВМР составили 129,74 млн. евро и имеет следующие основные направления деятельности в области обращения с отходами (снижение объемов образования отходов, максимальный объем переработки отходов в качестве вторичного сырья): рост уровня процента извлечения ВМР из отходов; увеличение доли населения, вовлеченного в систему раздельного сбора ТКО; строительство заводов по переработке ВМР; модернизация и реконструкция уже существующих линий по переработке ТКО; совершенствование законодательства в сфере обращения с ТКО и ВМР, оптимизации сети объектов захоронения коммунальных отходов с обеспечением их необходимыми защитными сооружениями и оборудованием, предотвращающими загрязнение окружающей среды отходами, продуктами их взаимодействия и (или) разложения и др.

**ПЕРСПЕКТИВЫ КОДИФИКАЦИИ БЕЛОРУССКОГО
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ**

Соколова А.А., к.ю.н., доцент,
доцент каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В современном мире ключевыми ресурсами развития экономики и общества являются интеллектуальные достижения – знания и информация. Эффективное использование интеллектуальной собственности, как важного фактора развития хозяйственной деятельности, обеспечивает динамичное движение экономики. Развитию интеллектуальной собственности, обеспечению ее охраны способствует современное законодательство, в Республике Беларусь представленное в виде многоуровневой системы: норм международно-правовых актов, норм Гражданского кодекса, ряда других кодексов и специальных законов. Системный анализ действующих в этой области правовых норм и обзор практики их применения позволяют сделать вывод о необходимости систематизации. Следует отметить, что в большинстве европейских государств кодификация не проведена (исключение, к примеру, Франции, Португалии). Задача кодификации этой области законодательства обозначена в Стратегии Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012–2020 годы (утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 02.03.2012 № 205). Одним из основных направлений совершенствования законодательного регулирования в этой сфере является замещение законами подзаконных актов и увеличение кодифицированной составляющей законодательства, обеспечивающей системность и комплексность регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности.

Анализ действующего в Республике Беларусь законодательства, регулирующего вопросы интеллектуальной собственности, во-первых, подтверждает положение о формировании *подотрасли* гражданского права: определены предмет и метод правового регулирования общественных отношения, связанных с интеллектуальной

собственностью (критерии различения отраслей права между собой). Во-вторых, в состав законодательства включены, помимо норм и институтов Гражданского кодекса, специальные законы, регламентирующие правовое положение различных объектов интеллектуальной собственности.

Подготовка Кодекса об интеллектуальной собственности включает следующие задачи: 1. Приведение всех нормативно-правовых актов об интеллектуальной собственности в единую систему. 2. Формирование целостности нормативной модели: устранение противоречий, дублирования, коллизий между действующими нормами различных законов, восполнение пробелов, структурирование текста, выполнение других юридико-технических операций. 3. Воплощение международных стандартов и положений, вытекающих из международных обязательств Беларуси в области интеллектуальной собственности [1].

Таким образом, ни отечественный, ни зарубежный опыт законодательного регулирования в действительности не содержат каких-либо препятствий для кодификации законодательства об интеллектуальной собственности. Остается открытым вопрос о выборе модели регулирования: либо путем включения норм, относящихся к праву интеллектуальной собственности, в качестве самостоятельной части в ГК (опыт Российской Федерации), либо разработки самостоятельного кодифицированного акта [2]. Полагаю, что второй вариант предпочтительнее для обеспечения охраны институтов интеллектуальной собственности. Для белорусской цивилистики разработка кодекса станет важнейшим событием.

Список литературы

1. Суханов, Е.А., Яковлев В.Ф. Кодификация законодательства об интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://textarchive.ru/c-1329508.html>
2. Лосев С.С. Перспективы кодификации законодательства Республики Беларусь об интеллектуальной собственности. БГЭУ, 2011. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edoc.bseu.by:8080/handle/edoc/11840>.

УДК 331.104

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАНЯТОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ

Солодовников С.Ю., д.э.н., профессор,
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

Симченко Н.А., д.э.н., профессор,
зав. каф. экономической теории

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского

Для Республики Беларусь и Российской Федерации переход к постиндустриальной экономике непосредственно связан с проблемой модернизации промышленности. Как отмечают многие ведущие исследователи, экономический рост в России и Беларуси будет ростом в первую очередь реального сектора экономики. При этом, именно на крупных промышленных предприятиях сегодня сохраняется избыточная занятость (скрытая безработица), в то время как в целом имеет место трудодефицитность экономики. Одной из важнейших целей модернизации белорусской экономики должно стать трудосбережение в условиях, когда наиболее дефицитным ресурсом для наших стран является сегодня квалифицированный труд. Это не всегда очевидно, поскольку на ряде предприятий и в некоторых регионах существует избыточная занятость, которая так же, как и в России, преимущественно структурная: по квалификации и специальностям, по регионам, по отраслевым и половозрастным группам. Исходя из этого, актуальной задачей является создание социально-экономических механизмов экономии труда и трудовых ресурсов, основанное на высокотехнологической модернизации промышленности.

Современная (постиндустриальная) промышленная политика должна быть ориентирована на ускоренное накопление человеческого и социального потенциалов как важнейших компонентов повышения экономической эффективности индустриального комплекса. Внедрение трудосберегающих (наукоемких) технологий приведет к росту потребности в высококвалифицированном высокопроизводительном труде – главном ресурсе обеспечения стабильно высоких

темпов экономического роста страны и достижения среднего уровня реальных доходов белорусов на уровне экономически развитых стран Европейского союза.

Основные черты постиндустриальной экономики продолжают формироваться, отражаясь на развитии концепции постиндустриального общества. Следуя общему вектору на дробление и детализацию постиндустриальной проблематики, исследования занятости направлены на изучение как общих, так и специфических для конкретной страны механизмов адаптации занятости к изменениям социально-экономической среды. Институциональные последствия постиндустриальной технологической модернизации для Республики Беларусь в случае, если страна будет двигаться в русле глобальных технологических и цивилизационных тенденций, будут заключаться:

во-первых, в формировании эффективного информационного хозяйственного уклада, который некоторое время будет оставаться периферийным. В рамках этого уклада будут формироваться ростки институтов грядущего посткапиталистического социально-научного общества;

во-вторых, в дальнейшей трансформации белорусской институциональной экономической модели в направлении роста самостоятельности субъектов хозяйствования как реакции на усложнение под воздействием последних научных достижений процессов общественного воспроизводства. При этом будет усиливаться социальность, экологичность, нравственность экономической системы общества, а также возрастать мобильность рабочей силы;

в-третьих, в формировании современной промышленной политики как важнейшей компоненты повышения экономической эффективности индустриального технологического уклада, доминирующего сегодня в хозяйственной сфере государства.

ИНТЕРНЕТ-ДААННЫЕ КАК КЛЮЧЕВОЙ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Сташевская М.П., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В перечне источников разнообразных данных в цифровой экономике ключевое место занимает Интернет. В своем исследовании влияния информационных технологий на современное общество М. Кастельс со ссылкой на Л. Шеера по поводу Интернета отмечает: «Интернет – американская инициатива планетарного масштаба, инициированная военными и воплощенная компьютерными компаниями <...> Целью этого начинания было создание мирового клуба пользователей и банков данных» [1, с. 332]. Отдельными авторами предложено выделять интернет-данные как отдельный вид данных. Так Е. А. Журавлевой зафиксировано, что «Интернет стал одним из средств для сбора данных из-за его способности получить доступ к миллионам пользователей <...> будет уместно ввести понятие “интернет-данные”» [2, с. 115]. Справедливо рассматривать Интернет как источник данных для развития производства, исследований в экономической сфере и правовом регулировании в цифровой экономике.

Ю. В. Мелешко в исследовании Индустрия 4.0 пишет: «для Индустрии 4.0 центральной технологией стал Интернет, позволяющий объединить компьютеризированные еще в результате третьей промышленной революции производства, в том числе на межотраслевом, межрегиональном или международном уровнях» [3, с. 82].

Интернет-данные становятся основой для проведения исследований поведения покупателей при совершении покупок в Интернете.

Н. Енцшем, С. Прейбушем, А. Харассером построена теоретическая модель поведения потребителей и поставщиков товаров или сервисов в Интернете с проведением лабораторных экспериментальных оценок такой модели [4]. Проследить динамичность изменения признаков, идентифицирующих лицо, можно с опорой на виды персональных данных, публикуемых пользователями в Интернете (из социальных сетей, виртуальных миров, специализированных фору-

мов, профессиональных соцсетей, блогов, фотохостингов, сайтов отзывов, сайтов знакомств и проч) и рассматриваемых М. А. Рожковой как объект гражданского права [5]. В сфере управления человеческими ресурсами Интернет рассматривается как источник для использования технологии People Data («данные о людях») [6]. Интернет стал источником данных об организациях, особенностях их функционирования, человеке, его жизнедеятельности, благодаря объему и разнообразию которых становится возможным формирование самостоятельных цифровых продуктов.

Список литературы

1. Кастельс, М. Информационная эпоха / М. Кастельс. – М : ГУ ВШЭ, 2000. – 606 с.
2. Журавлева, Е. А. Эпистемический статус цифровых данных в современных научных исследованиях / Е. А. Журавлева // Вопросы философии. – 2012. – № 2. – С. 113–123.
3. Мелешко, Ю.В. Индустрия 4.0 – новая промышленная политика Германии: теоретическая основа и практические результаты // Экономическая наука сегодня, 2018 – Выпуск 8. – С. 80–93.
4. Study on monetising privacy. An economic model for pricing personal information [Electronic resource] // The European Network and Information Security Agency 2012. – Mode of access: <https://www.enisa.europa.eu/publications/monetising-privacy>. – Date of access: 27.06.2020.
5. Рожкова, М. А. Персональные данные: можно ли относить их к имуществу? (взгляд цивилиста) [Электронный ресурс] / М. А. Рожкова // Закон.ру. 2019. 28 февраля. Режим доступа: https://zakon.ru/blog/2019/02/28/personalnye_dannye_mozhno_li_otnosit_ih_k_imuschestvu_vzglyad_civilista. – Дата доступа: 10.04.2020.
6. Долженко, Р. А. People Data («данные о людях») как новое направление работы с человеческими ресурсами [Электронный ресурс] / Р. А. Долженко // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. – 2019. – № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/people-data-dannye-o-lyudyah-kak-novoe-napravlenie-raboty-s-chelovecheskimi-resursami> – Дата доступа: 17.08.2020.

ОТДЕЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Сташевская М.П., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Формирование информационного общества и информационной экономики происходит в контексте построения процессов производства, распределения, обмена и потребления информационных товаров и услуг. Как утверждает, широкое применение понятия «информационная экономика» началось после 80-х годов XX в., тогда как впервые использовано М. Поратом в середине 70-х годов XX в. [1, с. 40]. Исследование информационной экономики проводится большинством авторов в контексте рассмотрения особенностей информационного общества, его черт и этапов развития.

По поводу информационного общества, в ходе построения которого возрастает роль информационной экономики, Г.Г. Воробьев замечает несколько особенностей, во-первых, занятость половины трудовых ресурсов производством информации, еще половины – в производстве промышленной продукции и услуг, в том числе информационных; во-вторых, «соединение систем массовой информации и глобальной коммуникации в комплексную информационную систему» [2, с. 5].

В качестве основы информационной экономики в своем исследовании ее сущности Б.Ж. Тагаров перечисляет такие сферы как «экспансивное развитие сферы НИОКР, технологический прогресс и ресурсосбережение, развитие новых интеллектуально- и информационномехических отраслей, интенсивная сервизация и софтизация, широкомасштабная подготовка новых сотрудников» [3, с. 36]. Обработка информации, осуществляемая путем применения информационных технологий, занимает ключевую роль в экономических процессах и деятельности. В качестве критериев информационной экономики, Б.Ж. Тагаров называет, во-первых, социально-экономический, отражающий процент населения, занятого в сфере услуг и составляющий для информационной экономики 50 % населения,

занятого в сфере информационно-интеллектуальных услуг: «если в обществе более 50 % населения занято в сфере информационно-интеллектуальных услуг, общество становится информационным» [3, с. 44]. Во-вторых, технический, с помощью которого оценивается уровень информатизации общества.

Признаками информационной экономики Б.В. Сорвилов, А.М. Баранов, Р.М. Нижегородцев предлагают считать «особенности, характерные для информационного общества как последнего этапа постиндустриального социума» [4, с. 52], относя к ним систему производительных сил, состоящую из информационных технологий как технологического способа производства и основы инноваций, информацию и высокообразованного, интеллектуально развитого и способного к творчеству человека. Определяя в качестве отличительной характеристики информационной экономики производство и распределение информации, Б.В. Сорвилов, А.М. Баранов, Р.М. Нижегородцев в таком своем мнении соглашаются с выводами, изложенными В.В. Воробьевым, Б.Ж. Тагаровым.

Таким образом, критерии определения информационной экономики, включают в себя, прежде всего, оценку развития информационно сектора, проявляющегося в развитии информационно-коммуникационных технологий и степени их использования в производстве товаров и услуг.

Список литературы

1. Сорвилов, Б. В. Информационный вектор экономической системы / Б. В. Сорвилов, А. М. Баранов, Р. М. Нижегородцев. – Минск : Право и экономика, 2019. – 256 с.
2. Воробьев, Г. Г. Информационная экономика : препр. / Г. Г. Воробьев. – М. : АН БССР. Научн. совет по комплекс. проблеме «Кибернетика», 1987. – 26 с.
3. Тагаров, Б. Ж. Информационная экономика: сущность и методические основы оценки развития / Б. Ж. Тагаров. – Иркутск : Издательство БГУЭП, 2010. – 135 с.
4. Сорвилов, Б. В. Информационный вектор экономической системы / Б. В. Сорвилов, А. М. Баранов, Р. М. Нижегородцев. – Минск : Право и экономика, 2019. – 256 с.

КОРПОРАЦИИ КАК СУБЪЕКТ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Сташевская М.П., ст. преподаватель,
Лесницкая В.А., студент

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Современный мир невозможно представить без постоянного увеличения потока информации. Все производственные, личные отношения строятся на ее получении и обработке, что отражается в степени распространения и использования информационных технологий. Информационная экономика, как экономика, основанная на функционировании информационных технологий, привлекает внимание все большего числа исследователей.

Внедрение новых технологий стало неотъемлемой частью функционирования корпораций, роль которых в информационной экономике подчеркивается Б. В. Сорвиновым, А. М. Барановым, Р. М. Нижегородцевым вслед за Г. Шиллером. Создание инфосетевого сектора информационной экономики, по мнению Б. В. Сорвинова, А. М. Бара-нова, Р. М. Нижегородцева, приводит к «ликвидации старых моделей поведения, институтов и асимметрий, которые определяли маркетинг, логистику и границы традиционных корпораций» [1, с. 44]. Внутри самих корпораций постепенно происходит замещение человека технологиями и, как следствие, увольнения, которые могут повлиять на отношение общества к корпорациям: если компания поведет себя лояльно, выделит средства на переподготовку специалиста, то для общества такой подход окажется приемлемым. Замещение человека технологиями не означает, что с появлением новых технологий, число рабочих мест будет стремительно уменьшаться. Напротив, появятся новые рабочие места для производства информационных технологий, обработки информации, на которые будут нужны специалисты. Р. Бухт, Р. Хикс в своем исследовании приводят влияние развития информационных технологий на значительный рост занятости, подчеркивая, что «данные (*отчета 2012 г. – примечание М. С., В. А.*) McKinsey говорят о том что в мировом масштабе Интернет создает 3,1 рабочих мест вместо каждого, которое

уничтожат; в перспективных странах этот эффект еще значительно (3,2 создаваемых рабочих мест); только в развитых странах данный процесс менее выражен (1,6 новых рабочих мест)» [2, с. 160]. Учитывая особенности такого процесса, приводящего к созданию большого количества рабочих мест, отметим справедливое замечание С. Ю. Солодовникова по поводу возрастания издержек замены интеллектуального труда в контексте быстрого развития технологий: «Сторонниками постиндустриальной социальной парадигмы, а также “производными” от нее теоретическими построениями (“информационное общество”, “экономика знаний”, “посткапиталистическая экономика” и т. д.), отмечается, что быстрое развитие технологий требует соответствующих изменений специализации профессиональных навыков, т. е. возникает проблема подготовки и переподготовки кадров. Рост уровня специализации навыков в условиях быстрых изменений квалификационных требований приводит к снижению взаимозаменяемости труда. Соответственно, возрастают издержки замены интеллектуального труда, которые более высоки по сравнению с издержками замены физического труда» [3, с. 32].

Таким образом, сложность отношений человека и новых технологий, складывающаяся внутри корпораций, является подтверждением того, что такие отношения требуют дополнительного рассмотрения в качестве субъекта информационной экономики и информационного общества.

Список литературы

1. Сорвиров, Б.В. Информационный вектор экономической системы / Б.В. Сорвиров, А.М. Баранов, Р.М. Нижегородцев. – Минск : Право и экономика, 2019. – 256 с.
2. Бухт, Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики / Р. Бухт, Р. Хикс // Вестник международных организаций. – 2018. – Т. 13. – №2. – С. 143–172.
3. Солодовников, С.Ю. Экономика рисков / С.Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня: сборник научных статей. – 2018. – Выпуск 8. – С.16–55.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Сумец А.М., д.э.н., профессор
каф. менеджмента и публичного администрирования
Национальный фармацевтический университет
г. Харьков, Украина

На данный момент времени в Украине доля учебных заведений начинает постепенно уменьшаться. Основными факторами такой ситуации следует считать: 1) сокращение финансирования деятельности учебных заведений со стороны государства, 2) уменьшение выпускников школ, 3) достаточно высокая привлекательность для абитуриентов предложения обучения в учебных заведениях иностранных государств, 4) падение престижа высшего образования в Украине, 5) стратегический курс правительства на резкое сокращение учебных заведений в Украине. Указанные проблемы касаются подавляющего числа учебных заведений Украины. Но особенно трудно сейчас приходится университетам, которые готовят специалистов для аграрной сферы. Наряду с неудовлетворительным финансированием такой фактор как существенное сокращение выпускников сельских школ также оказывает негативное влияние на функционирование вышеуказанных учебных заведений. Поэтому университетский менеджмент весьма обеспокоен решением вопроса поиска путей к выживанию за счет развития хозяйственной деятельности и эффективного менеджмента.

Процесс реформирования системы образования порождает существенные трудности для украинских университетов и требует, прежде всего, улучшения менеджмента их деятельности и выбора приоритетов дальнейшего развития. Теперь руководству надо признать, что эффективный менеджмент на этапе реформ является определяющим для формирования стратегической конкурентоспособности на определенных сегментах рынка. Так вопрос оценки эффективности менеджмента высшего учебного заведения остается на данный момент времени окончательно не решен и требует дальнейшего предметного исследования.

Учитывая анализ большого количества научных публикаций отечественных и зарубежных ученых по обозначенной тематике, про-

блема эффективности менеджмента является составной частью экономики управления, которая включает рассмотрение:

- управленческого потенциала, то есть совокупности всех ресурсов, которыми располагает и которые использует система управления;

- расходов на управление, которые определяются содержанием, организацией, технологией и объемом работ по реализации соответствующих функций управления;

- характера управления трудом;

- эффективности управления, т.е. эффективности действий людей в процессе деятельности организации и реализации интересов в достижении выбранных целей.

Эффективность менеджмента можно считать одним из основных показателей совершенствования системы менеджмента учебного заведения в целом. Однако ее оценка является довольно сложной задачей. Для ее решения исследователи предлагают весьма внушительный перечень критериев и методов, которые учитывают различные факторы, влияющие на эффективность управления. Однако большинство ученых склоняется к мнению, что наиболее важными показателями при оценке эффективности менеджмента является прибыль и рентабельность, которые в достаточной мере характеризуют конечные результаты деятельности любого предприятия (равно как и современного учебного заведения), а значит и эффективность управления ним.

В свою очередь, в научной литературе также присутствует и мнение о том, что при оценке эффективности управления необходимо комплексное использование всего перечня обобщающих и частных показателей. Исследователи констатируют, что эффективность управленческой деятельности применительно к объекту управления может характеризоваться количественными (экономический эффект) и качественными показателями (социальная эффективность).

Итак, учитывая вышеуказанное, справедливым будет такой вывод: оценка эффективности менеджмента учебного заведения должна выполняться, по меньшей мере, с использованием двух измерителей – экономического и социального.

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

Для обеспечения эффективного функционирования системы управления рисками требуется его финансирование. Финансирование риска в данном случае подразумевает формирование денежных фондов, достаточных для покрытия убытков от реализации рисков в деятельности организации [1] и включает в себя осуществление следующих мероприятий:

- предупредительных: формирование резервных фондов для погашения убытков при наступлении рисков событий или уплата страховых взносов (дособытийное финансирование);
- реактивных: компенсация убытков от наступивших рисков событий (послесобытийное финансирование);
- текущих: финансирование административных расходов при осуществлении риск-менеджмента (текущее финансирование).

К *дособытийному финансированию* относятся формирование резервных фондов, страхование, хеджирование.

Формирование резервных фондов (или самострахование) осуществляется за счет отчисления части денежных средств предприятия в фонды риска. Основной проблемой при использовании данного вида финансирования является определение оптимального размера резерва, так как создание недостаточного резерва не позволит обеспечить полную компенсацию ущерба, а создание излишнего резерва приведет к отвлечению финансовых средств от основной деятельности предприятия.

Страхование как метод финансирования риска является наиболее удобным для предприятий. Суть страхования в данном случае заключается в перенесении ответственности за покрытие ущерба в случае свершения рисков события на страховую организацию за определенную плату (страховой платеж).

Хеджирование означает ограничение, как прибыли, так и убытков, возникающих при изменении на рынках котировок валют и то-

варов с помощью различных финансовых инструментов (опционы, фьючерсы и т.д.).

Послесобытийное финансирование ущерба от наступления рискового события может осуществляться за счет текущего дохода, займов, кредитов или на основе государственного финансирования. Применять эти методы требуется в случаях, когда ущерб не был застрахован или размер резерва был недостаточным.

Покрытие ущерба *за счет текущего дохода* возможно лишь в тех случаях, когда размер убытков невелик. При этом величина текущих денежных потоков предприятия должна быть стабильной и значительно превышать возможные убытки от рисков. Иначе финансирование рисков может ухудшить финансовое состояние предприятия.

При оценке эффективности *использования займов* или кредитов для покрытия ущерба необходимо применить те же подходы, что и для анализа привлечения банковских кредитов.

Покрытие ущерба за счет средств государственного или местных бюджетов чаще всего возможно в случаях, когда речь идет о социальных рисках или когда размер риска настолько велик, что иного способа защиты от риска, кроме привлечения финансовой помощи государства, не существует.

Текущее финансирование риска состоит из затрат на обеспечение работы сотрудников отдела риск-менеджмента, организацию мониторинга рисков, создание и обновление необходимой информационной базы (различные базы данных, специальное программное обеспечение и т.д.). Данный вид финансирования можно причислить к административным расходам и равномерно распределять по финансовым периодам.

Применение любого из перечисленных выше методов финансирования необходимо экономически обосновать. Одним из главных критериев для выбора конкретного метода финансирования является стоимость его применения.

Список литературы

1. Хитрова, Е.М. Методы финансирования риска в условиях их использования / Е.М. Хитрова // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). – 2013. – № 3.

**ПЛАТФОРМИЗАЦИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ
ПУБЛИЧНО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ УКРАИНЫ**

Шашула Л.А., к.э.н., с.н.с.,
ведущий научный сотрудник отдела
проблем использования земельных и лесных ресурсов
Институт экономики природопользования
и устойчивого развития НАН Украины
г.Киев, Украина

Экономический архетип страны Украины меняется. Перед нами стоит задача отслеживать тренды развития, анализа и прогнозирования современной траектории развития сферы земельных ресурсов.

В частности, наблюдается смещение акцентов в направлении доминирования государства над частным партнером вопреки фундаментальным принципам ПЧП.

Практика в зарубежных странах, применение ПЧП является более эффективным средством реализации определенного ряда территориальных проектов, чем просто привлечение частного бизнеса в рамках государственных закупок.

Поддержанию развития проектов такого партнерства будут способствовать программный подход и бизнес-экосистемных механизмы. Так создаются выгоды как для частных предприятий, так и общества в целом на разных уровнях. При реализации этой модели главным требованием должно быть применение наилучших доступных технологий, или инновационных концепций, которые соответствуют мировым стандартам и ценностям. Реальными приоритетами развития ПЧП в сфере использования земельных ресурсов являются:

- осуществление первичных практических изменений законодательного урегулирования ПЧП для формирования нового современного институциональной среды;
- разработка логистических схем экономико-институционального ландшафта ПЧП, предусматривающий его цифровой платформенный развитие, распределение и увеличения источников финансирования таких проектов;

➤ использование индикаторов оценки эффективности реализации проектов ПЧП в территориальной общине, путем сравнения предпроектного и нынешнего состояния, а также прогнозирование тенденций развития, что обеспечит возможность конструктивного сравнения готовых кейсов и перспектив улучшения рынка проектов ПЧП.

Цифровой приоритетом является платформизация развития ПЧП относительно сферы землепользования.

Известно, что реальная экономика землепользования отображается законодательно соответственно по договорам – консолидации, кооперации, аренде, совместной деятельности. А сфера обслуживания не является касательной к земельному ресурсу.

Платформенная же экономика реализуется именно в договоре обслуживания и дает цифровые возможности для продажи услуг через посредника.

Сегодня все мы соприкасаемся Alibaba, Uber, Amazon и т.п. – глобальными монстрами продаж, логистики, услуг, товаров, перевозки; к социальным сетям – Facebook, LinkedIn – услуг общения; Центров предоставления административных услуг, электронной очереди к врачам, id banking, цифровой подписи – услуг обслуживания населения

Указанное сформировано по запросу человека, смарт-технологии обеспечили решения проблем обслуживания и комфорта, – это настоящее.

И именно в этой сфере реализуется сегодняшний капитал отношений. Что касается земельных ресурсов, то наполнить цифровые платформы необходимо перечнем экосистемных услуг алгоритмом их включения в экономический оборот общества.

Приоритетом наших дальнейших исследований является разработка методологических рекомендаций для территориальных общин, а именно по формированию запроса на рекламу своих экосистемных услуг и наполнения этих платформ реальной экономикой земельных ресурсов (капитализированными активами) территориальных общин, реестром открытых данных в аутсорсинг (ПЧП), возможностями региональной крафтовой экономики и тому подобное.

**ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ТРЕБУЮЩИЕ ПРЕОБРАЗУЮЩИХ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ
И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА
ОРГАНИЗАЦИИ**

Шумак Ж.Г., ассистент каф. экономики и бизнеса
Полесский государственный университет
г. Пинск, Республика Беларусь

Организация, как открытая система, находится под воздействием множества факторов, влияющих на результаты управленческих решений, что создает многообразие возможностей для использования изменений внешней среды через преобразования внутренней бизнес-среды. Понятие «фактор» традиционно понимается как причина (движущая сила) какого-либо процесса, определяющая его характер или отдельные черты. Преобразование – следствие необратимых изменений среды под влиянием определенных социально-экономических факторов, вызванное соответствующими управленческими воздействиями [1, с. 56]. Сложные промышленно-производственные организации, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье (в том числе мясоперерабатывающие) требуют организации процесса управления ресурсным потенциалом в преобразующем режиме. С позиций системного подхода целесообразно выделить внешние и внутренние факторы, влияющие на формирование и использование ресурсного потенциала предприятий мясопереработки. К основным внешним факторам, определяющим экономический потенциал, нами отнесены следующие:

- 1) Государственная экономическая и финансовая политика: прямая и косвенная государственная поддержка предприятий агропромышленного комплекса, наличие тарифных и нетарифных барьеров для выхода на внешний рынок, цены на энергоносители.
- 2) Государственный контроль: качество экспортируемой продукции, соответствие национальным и международным стандартам.
- 3) Инфляция: изменение условий международного обмена, динамика и соотношение курсов валют; уровень и динамика мировых цен на сельскохозяйственную продукцию.

4) Рынок – высокий уровень конкуренции на рынке мясной продукции; состояние конъюнктуры мировых продуктовых рынков.

5) Сырьевая база – взаимодействие на взаимовыгодных условиях с сельскохозяйственными организациями, являющимися поставщиками сырья, уровень качества поставляемого сырья.

Среди основных внутренних факторов, определяющих ресурсный потенциал предприятия, нами выделены следующие:

1) Организация производства: наличие в отрасли вертикальных интегрированных структур; производственные мощности организаций отрасли; оптимизация структуры потребляемых ресурсов; ликвидация излишних затрат и потерь; изменение объемов и структуры производимой продукции.

2) Ценообразование: цены на материальные ресурсы; уровень транспортно-заготовительных расходов.

3) Технологическая база: наличие холодильных мощностей, достаточных для обеспечения объемов переработки сырья; рациональное использование первичного сырья, использование вторичных ресурсов; внедрение новых прогрессивных технологий.

4) Организация сбыта: эффективный маркетинг, диверсификация ассортимента продукции.

5) Финансирование: инвестирование в основной капитал; финансирование научно-исследовательских работ, направленных на рациональное использование производственных ресурсов; увеличение доли заемного капитала; рост дебиторской задолженности.

Представленная классификация факторов позволяет прогнозировать возможности и угрозы для повышения эффективности использования ресурсного потенциала предприятия в условиях современного функционирования и в перспективе. При этом доминантными для формирования ресурсосберегающей стратегии развития предприятия в условиях сбалансированного использования ресурсов являются внутренние факторы.

Список литературы

1. Полозова, А.Н. Инструментарий управления развитием перерабатывающих организаций : монография / А.Н. Полозова, Е.В. Горковенко. – Воронеж: ЦНТИ, 2010. – 291 с.

СЕЛЬСКОЕ ДОМОХОЗЯЙСТВО

Янович П.А., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Домохозяйство, расположенное в административной единице сельского типа, считается сельским домохозяйством. В группу таких хозяйств входят люди, которые живут за счет работы в сельском хозяйстве, люди, для которых сельское хозяйство является дополнительным источником дохода или самозанятые, а также пенсионеры [1, с. 18]. Несмотря на то, что домохозяйства, расположенные в сельской местности, различаются по определенным характеристикам, таким как: количество людей, источник дохода, образование или способ использования участка, они связаны деревней как местом проживания. Жители сел и создаваемые ими группы домохозяйств считаются «экономической микроединицей со специфическими характеристиками» [2, с. 29]. Под семейными домохозяйствами в сельской местности понимаются конкретные местные сообщества, и они содержат в себе особенности каждой сельской общины. Члены сельских домохозяйств ощущают свою принадлежность к определенной территории, поэтому они сильнее чувствуют готовность участвовать в добрососедских отношениях, а также в общем взаимодействии друг с другом и совместных производственных отношениях [3, с. 34]. Выделяя специфику сельского домохозяйства, следует учитывать тот факт, что большинство фермерских хозяйств в сельской местности относятся к сельским домохозяйствам. Домохозяйства дополняют друг друга, поэтому «сфера потребления связана с производственной деятельностью» [1, с. 19]. Фермер и его семья одновременно играют две роли: как члены домашнего хозяйства и как рабочая сила. Таким образом, существует сильная взаимозависимость, поскольку сельское домашнее хозяйство помогает содержать домохозяйство, а семья, принимая активное участие и работая, вносит свой вклад в хозяйство [4, с. 225]. Характерной чертой сельского домохозяйства также является единство бюджета домохозяйства, которое объединяет семейные и сельскохозяйственные доходы и определяет их рас-

пределение. Доход используется на инвестиции и обслуживание, а также на потребление в домашнем хозяйстве. Из-за затрат на инвестиционную деятельность, доход для удовлетворения потребностей семьи непостоянен. Часто члены сельских хозяйств ставят в первую очередь расходы на улучшение положения хозяйства, затем расходы на удовлетворение потребностей более низкого порядка и только потом – на удовлетворение потребностей более высокого порядка [5, с. 39]. Это необходимое условие для развития и увеличения производства продукции, потому что от этого зависит доходное положение собственного домохозяйства. Также следует помнить, что домашние дела и фермерские работы выполняются одними и теми же людьми, поэтому трудно различить время, которое члены семьи посвящают домашнему хозяйству и работе на приусадебном хозяйстве и ферме. Поэтому трудно определить, сколько времени посвящают работе, а сколько – свободному времени. Большая часть работы на ферме зависит от сезона, поэтому время года определяет, сколько времени сельское домашнее хозяйство проводит на сельских работах. Еще одной особенностью сельского домохозяйства является его частичная независимость от продовольственного рынка, поскольку многие продукты производятся самими домохозяйствами.

Список литературы:

1. K. Żelazna, Zarządzanie zasobami wiejskich gospodarstw domowych, Wyd. SGGW, Warszawa 2000.
 2. K. Gutkowska, Rodzinne gospodarstwa domowe na wsi w warunkach gospodarki rynkowej, Wyd. SGGW, Warszawa 1997.
 3. J. Turowski, Socjologia wsi i rolnictwa, Wyd. KUL, Lublin 1995.
 4. Mazurkiewicz-Pizło, Enoturystyka, jako szansa rozwoju społeczno-ekonomicznego obszarów wiejskich, wyd. TNOiK, Warszawa-Toruń, 2013.
- Mazurkiewicz-Pizło, W. Pizło, Rodzina i gospodarstwa domowe na obszarach wiejskich, [w:] Gospodarowanie w sadownictwie Grójca i Warki: Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania rozwoju gospodarstw domowych, część II, Wyd. SGGW, Warszawa 2013.

**СЕКЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ЛИНГВОДИДАКТИКИ
В ФОРМИРОВАНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА»**

УДК 811.111:378.147.0913:62

**THE USE OF PROBLEM-BASED CULTURAL TASKS
IN INTERCULTURAL LEARNING**

Chuprina K.V., lecturer, English Language Department № 1
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Currently, the strategic goal of language teaching is to prepare students for intercultural interaction. Speech interaction is considered to be a process involving the combined cooperative activities of communicators, communication, mutual influence, relations and mutual understanding. It is the interaction that creates the motivation and the incentive for communication, that triggers the response by speech.

The main purpose of intercultural interaction is the understanding of each other, which is possible only when the partners use the same code (language). However, communication in one language does not exclude the possibility of barriers to interaction. We highlight the following main difficulties in interaction: ethnocultural (related to values, stereotypes, etc.); status and role-playing (for example, position in community); individual-psychological - communicativeness (sociability), contact, emotional stability, impulsiveness (reactivity), extravertiveness, introvertiveness, peculiarities of cognitive style, etc [1].

In order to overcome these barriers, several ways have been identified: first, awareness of the obstacles; second, the creation of a moral basis to overcome them; third, work to develop relevant capabilities. Intercultural learning implies that a lecturer will create situations where learners can process and systematize their experiences through common analysis schemes and different concepts. Furthermore, the learning process is seen not only as preparation for communication, but also as the development of communicative abilities and individual experience.

One of the main conditions for successful intercultural interaction is that participants' understanding of each other's interactions depends not

only on their knowledge of the cultural context of the messages they exchange, but also on the characteristics of individual communication styles. To understand «the other» is to understand yourself in relation to «the other». In this connection, problem-based learning techniques, in particular problem-oriented tasks, are being used in modern teaching methods. We consider it appropriate to use problem-based cultural tasks to teach students intercultural interaction, because when performing tasks of a problem-based nature, the learner has to overcome the intellectual contradiction between the possession of the studied material and the impossibility of solving the task at the expense of the existing knowledge and skills. The essence of this contradiction is the resolution of the problem situation in the process of joint activity, i.e. in the process of interaction. We will focus on some types of problem-based cultural challenges that can be used to teach intercultural interaction. After V.V.Sapho-nova we dedicate three types of such tasks: 1) search play; 2) cognitive search; 3) cognitive investigation [2].

1) Search play tasks develop skills such as: to relate language means to communication situation, to interpret verbal and non-verbal means of communication, to develop sociocultural observation, thinking and imagination.

2) We relate cognitive searching tasks to the ability to navigate the situation; Putting oneself in the position of one's interlocutor; to understand the fragments of subjective information expressed in emotional evaluation words and proposals aimed at systematizing and generalizing sociocultural information.

3) Cognitive investigation tasks are designed to solve more complex communicative tasks, using projects, role-playing games, discussions, etc. They allow the integrative development of skills related to communicative, interactive and perceptual aspects.

Thus, the use of problem-based cultural tasks contributes to the more effective development of foreign communicative competence, as well as to the preparation of students for intercultural interaction.

References

1. Zimnyaya, I.A. Educational psychology: book. for universities / I. A. Zimnyaya. – M. : Logos, 2002. – p. 210.
2. Safonova, V.V. Problem-based tasks / V.V. Safonova. – 3rd ed. – M. : Evroshkola, 2001. – p. 271.

WAYS OF SOLVING PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL PROBLEMS IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Lukashevich K.K., lecturer, English Language Department № 1
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Learning foreign languages involves not only mastering foreign language competence, but also the ability to engage in the psychological process of learning and communication. Emotional stability, communicative flexibility and the ability to learn are associated with the psychological readiness of the student to learn and use a foreign language as a tool to achieve certain tasks and goals that arise in the process of communication. That is, the student must be able to overcome psychological barriers not only during classes, but also in any life situation. In order to achieve high results in mastering a language, both native and foreign, you must, first of all, be competent in the psychological side of the process [1].

Scientists engaged in the study of teaching foreign languages emphasize the importance of the teacher's professional language competence, taking into account the individual characteristics of students, as well as motivation in learning foreign languages. Naturally, in the psychological and pedagogical analysis of education, it is necessary to take into account the above-mentioned factors-components. In this regard, the psychological characteristics of foreign language teachers are important factors and components of the education system; psychological characteristics of students of different age categories; psychological analysis of speech activity as an object of assimilation; educational activity of a student in the process of learning foreign languages and forms of education [2].

Speaking about factors influencing successful study of a foreign language, it is necessary to note the close connection between the psychology of teaching a foreign language and psychological and pedagogical disciplines, in particular, with educational psychology. All of the above factors and components of education are the subject of research in educational psychology. Educational psychology is one of the most important branches of psychology. The basis for identifying this branch of psychology is the psychological aspect of the specific activity of teaching and learning

[2]. Considering the need for specialists who speak foreign languages in various industries, graduates of non-linguistic and technical universities experience certain difficulties in mastering a foreign language [3]. There are many reasons for this phenomenon, but one of the key problems is low motivation to study this subject. That is why there is an urgent need to develop motivation for learning a foreign language among students of technical universities. According to psychological studies of motivation, when teaching a foreign language, the teacher's efforts should be aimed at developing the internal motivation of students, which arises from the activity itself and has the greatest motivating power [3]. Intrinsic motivation determines the attitude of students to the subject and ensures stable progress in the study of a foreign language. If the student is stimulated to learn a foreign language by the activity itself, when he likes to speak, read, perceive a foreign language, listening, learning new things, then it should undoubtedly be said that he is interested in the subject; all conditions for success are created.

In conclusion, it should be noted that the formation of motivation in teaching foreign languages to non-linguistic students is closely related to the following factors: psychological characteristics of students, the content of educational material and learning technologies. All these factors must be taken into account by all teachers of foreign languages if they want to make the learning process effective for their students.

References

1. Shatilov, S.F. Theoretical foundations of teaching methods for the grammatical aspect of a foreign language speech / S.F. Shatilov. – M.: Russian language, 1991. – S. 20–25.
2. Goroshko, E.I. Linguistic consciousness. – Moscow: Institute of Linguistics RAS, 2002. – 496 p.
3. Belyaev, B.V. Essays on the psychology of teaching foreign languages // Psychological foundations of teaching a foreign language: Reader / B.V. Belyaev, A.A. Leontiev. – M.: Publishing house of the Moscow Psychological and Social Institute, 2004. – 324 p.

Mebuke Tamar, PhD in Philology, Professor,
Georgian Technical University
Tbilisi, Georgia

A scientific article is a genre of scientific writing that is characteristic for peer-reviewed journals; other genres of scientific writing include research or grant proposals, theses or dissertations, laboratory reports, and literature reviews. As the primary readers of scientific writing are other scientists to whom the information is transmitted, redundant details, definitions, and explanations are usually omitted, as well as descriptions of general-knowledge concepts, or how routine procedures are carried out. The style of scientific writing is concise and precise as the aim is to communicate scientific information.

As science is based on previous work, corrects itself, and develops, scientific writing references other publications and is set within the context of already published papers in a definite field of science. This context provides a motivation for proposing a new work, writing a paper, gives grounds for new findings and interpretations, and serves the evidence of the authors' knowledge and expertise in the field of science.

The most common structure of a journal article, as well as any *format scientific writing usually follows a standard formal structure, frequently abbreviated as IMRD (Introduction-Methods-Results-Discussion)* (C.R. Miller 2013) frequently followed by conclusions. Journal articles also include such structural elements as a title, abstract, acknowledgements, and references.

An introduction states the question or problem to be resolved or studied, provides the background information, i.e. the context of the problem, the reason for the research, proposes the way of its solution, relates the problem to a theory, and explains how and why the research is important.

The organization of ideas is crucial for best understanding of information, hence, organization within sections or paragraphs happens according to the order in which ideas are presented. This organization of information in each part is shown by definite headings.

The main mode of presenting ideas is argumentation, which reflects a logical flow of thought. As introduction usually states the problem the

solution to which is given in conclusion, the semantic structure of an article, or its coherence, is circular, i.e. the introduction corresponds to the conclusion. Sentences in paragraphs are joined by a chain of lexicogrammatical connections that serve the means of cohesion and reflect logical unity of text structure. In case of multiple examples or a list of details, sentences may have parallel structures. When different implementations of innovation or an invention are suggested, the semantic structure of sentences, as well as paragraphs, may be radial.

As presentation of ideas is logical, a step towards the goal for a certain section is called a move. As every structural unit of a scientific paper serves some purpose and is, therefore, a “move” towards achieving a goal, the move structures is common for all structural units of it, such as a sentence, paragraph, and subsection as each of them are steps toward achieving a definite goal.

In conclusion the author summarizes the findings and generalizes their importance, raises questions, discusses ambiguous data, and recommends prospects for further research, or provides advice for practical application depending on the type of a scientific paper. All conclusions have to be supported by data.

Knowledge of the structure and composition of a scientific article is an important part of teaching academic writing at a Technical University. The elements of this knowledge should be introduced to the students at a bachelor's level of instruction and guide the development of logical, scientific thinking and arranging material in logical sequences both in the native and a foreign language. This knowledge will help students to write course works, conference presentations, and diplomas.

Special attention to academic writing should be paid at the post-graduate level of instruction where most students are already engaged in profession-connected activities, establish contacts with foreign colleagues, make presentations at work and at international symposiums about the results of their work and findings, write papers for scientific journals and reports about the results of their work.

Development of skills for scientific and logical thinking and writing should be considered an integral part of teaching foreign languages at Technical Universities in order to involve students into the context of the profession-connected work and make them competitive in it.

Putkaradze George

Georgian Technical University

Tbilisi, Georgia

What do we really want and how we tend to express our feelings? The answer might be diverse, but it has something to do with awareness of intention. From the time immemorial intentionality has always been an indivisible part of social life. It is a so-called power of our minds to be about, to represent, to stand for actions, thoughts or things we believe in.

The sphere of Intentionality lies somewhere between the philosophy of mind and the philosophy of language. You know them to yourself when you hear of purposes. Putting them in clear terms is typically a way to build real meaning in your head. Any intentions co-exist as equally critical, so many times it's essential to know what the main concerns are. Our way of communication has always been linked to inner intentions whether it is a date, a meeting with a friend, or business talks with partners about future plans. Sometimes it even happens, that our desires are understandable only to us and we don't know how to express them.

It happens because the relationship between language and intentions is a very complex theme that can be viewed from various angles. Language is an efficient tool for transferring thoughts. While there is definitely non-linguistic contact, engaging in conversation is one of the key ways in which we express our thoughts. In a way, the audience-directed intention is self-referential. The speaker intends to let the listener figure out what he means, partly on the assumption that the speaker intends him to do. The role of the listener is to find out what the speaker means, mainly on the grounds that he intends to do so. Unlike intentions in general, a communicative intention is one whose fulfillment consists simply in its acknowledgment. In ceasing to what this involves, we will have to keep in mind that people generally do not use sentences simply to communicate, but mainly to affect each other in different ways.

The non-verbal representation of meaning is by imagery. It's definitely an effective tool. It's essential to bear in mind that most of the brain and most of our thought functions have little at all to do with expressions. A picture is worth a thousand words, and the visions in your head of your

intentions, including both the road to them and their realization, are very important.

In order to successfully express our intentions through linguistic means we need to be aware of such important features of communication as the clarity of speech, voice modulation, pitch, volume, speed, vocabulary and even non-verbal communication forms, such as body language and visual cues. In its turn, body language includes facial expressions, eye contact, body posture, gestures such as a wave, pointed finger, overall body movements, touch and others. You can get a sense of intention in your body, and you can rest in that sense of being. For example, if it is your intention to be caring, you have to rest in the sense of being caring. If it is your intention to be strongly focused and productive, get a feeling of being that way and then abide there. Become the goal that you want to be.

The study of intentionality is closely related to adequate perception of our intentions by recipients. According to Austin's «Speech Act Theory» (1975), a speaker might perform three acts simultaneously when speaking. These acts are known as locutionary act, illocutionary act and perlocutionary act. Locutionary act is the act of conveying literal meaning by means of syntax, lexis and grammar. Illocutionary act stands for expressing the speaker's intention by saying something. Perlocutionary act is the consequence of, or the change brought about by the utterance.

All the above mentioned points play an important role in how we think, speak, behave, convey the desired meaning and how what we intend is appropriately received by those to whom we intend it. The more we know about skills of communication, the easier it is to express our intentions. Thus, when we communicate, our minds are focused on possible expectations that will be realized through social interaction.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАГЛЯДНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА

Веремейчик О.В., к.пед.н., доцент, зав. каф. «Иностранные языки»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Продуктивность овладения изучаемым материалом обусловлена степенью участия всех органов чувств человека в восприятии данного материала. Чем вариативнее чувственные восприятия учебного материала, тем основательнее он усваивается. Это нашло отражение в дидактическом принципе наглядности, который представляет собой специальные средства языкового и экстралингвистического характера, используемые для контроля и самоконтроля знаний, умений, навыков. В научно-методической литературе выделяют такие виды наглядности как: естественные объекты, встречающиеся в объективной реальности; экспериментальная наглядность (демонстрация опытов); объемные пособия (макеты, геометрические тела); изобразительная наглядность (фотографии, рисунки); звуковые материалы (аудиозаписи); символические и графические объекты (схемы, плакаты, таблицы); внутренняя наглядность (образы, представляемые обучающимися на основе собственного опыта или ярких описаний преподавателя).

Применительно к иностранному языку интерес представляют звуковые материалы и изобразительная наглядность, основное назначение которой – дать отображение реального мира (фотографии, рисунки, картины, и т.п.). При помощи специальных средств моделируются предметные и социальные отношения членов коллектива, фрагменты объективной реальности, которые ассоциируются обучающимися с соответствующими иноязычными формами в ходе учебной коммуникации. Данные формы иностранного языка становятся для студентов отражением соответствующих фрагментов объективного мира и носителями определенной информации, обмен которой происходит при взаимодействии в конкретной ситуации.

Наглядность способствует овладению ситуативной обусловленностью речи. Она помогает студентам раскрыть содержание высказываний, более осмысленно и с большим интересом усвоить языковой материал.

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНОЯЗЫЧНЫХ ПРЕЗЕНТАТИВНЫХ
НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

Ваник И.Ю., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»,
Ладутко Н.Ф., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В контексте обучения профессионально-ориентированному общению на английском языке студентов технического вуза актуальным остается вопрос о приобретении обучающимися презентативных навыков на английском языке. В рамках студенческой научно-практической конференции по английскому языку студенты имеют возможность выступить с презентацией по различной проблематике. Как известно, мастерство оратора складывается не только из глубоких знаний обсуждаемого вопроса, но также из понимания организационных, структурных и психологических вопросов проведения презентации. Рассмотрим ряд заданий, которые целесообразно выполнять на подготовительном этапе обучения презентации. На данном этапе идет ознакомление с правилами построения презентации и речевыми клише на английском языке, помогающие подать материал логично и аргументировать свои суждения. Рекомендуем представить обучающимся аудио- или видео-образец качественного публичного выступления на английском языке, на базе которого будет создан комплекс тренировочных упражнений. Упражнения на формирование презентативных навыков могут включать следующие задания: прослушайте три презентации и соедините тему с номером презентации, прослушайте аудио-презентацию и расположите реплики в правильном порядке, заполните пропуски в предложениях словами из списка, прослушайте презентацию и заполните пропуски самостоятельно, представьте данные речевые клише менее формальными, сделайте свое начало презентации с использованием речевых клише. Таким образом, обучение презентативным компетенциям является залогом успешного профессионально-ориентированного общения на английском языке в будущей профессиональной деятельности студентов.

**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ
ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

Васильева Т.И., к.ф.н., доцент каф. «Английский язык № 1»,
Матусевич О.А., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В связи с интеграцией и интернационализацией различных областей жизнедеятельности, развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) сегодня диктует тенденции для модернизации образовательного процесса. Основная цель изучения иностранного языка – развитие всех видов речевой деятельности. Современные технологии открывают неисчерпаемые возможности для преподавателя и студентов, в значительной степени облегчая подготовку к занятиям и улучшая качество преподавания. Преподаватель выступает в роли координатора и организатора процесса обучения, а учитывать индивидуальные возможности каждого учащегося благодаря ИКТ стало намного проще. ИКТ предоставляют свободный доступ к огромному количеству ресурсов в любое удобное время. Следует отметить, что одной из наиболее распространённых форм проведения занятий являются вебинары. Они представляют собой онлайн-семинары, которые можно проводить в любой точке мира с возможностью видеть, слышать, рисовать, проводить опросы, переписываться в чате с помощью различных приложений (FreeConferenceCall.com, Zoom, UberConference, Skype, InstaWebinar). Такой формат позволяет не только повысить посещаемость, привлечь студентов, сэкономить время и увеличить объем выполненных на занятии заданий любого уровня сложности, но и обеспечить индивидуальный подход к каждому студенту. Образовательные платформы (Blackboard Learn, Moodle, Edmodo) позволяют разнообразить занятия, совместить аудиторную и внеаудиторную работы, повысить познавательную активность. Например, обмениваться информацией между преподавателями и студентами: переслать аудио и видео для просмотра или прослушивания, просмотреть презентации, провести видео-конференции.

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАССОВЫХ ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН-КУРСОВ

Васильева Т.И., доцент каф. «Английский язык № 1»,
Молчан О.К., преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Массовые открытые онлайн-курсы (МООК) значительно изменили процесс получения информации, внося тем самым существенные коррективы в образовательный процесс. Неудивительно, что число МООК по различным тематикам увеличивается с каждым днем.

При выборе онлайн-курса для интеграции в учебный процесс в высшей школе, а также при необходимости разработки нового курса следует в первую очередь уяснить, насколько он будет эффективен в той или иной ситуации, то есть грамотно подобрать оптимальный тип курса в соответствии с поставленными задачами. Существует множество типологий МООК. Так, в первую очередь, курсы различаются по типу решаемой педагогической задачи, по типу запуска (синхронный или же асинхронный курс), по целевой аудитории. В соответствии с предполагаемой категорией слушателей целесообразно подразделить все образовательные курсы на академические и неакадемические. Содержание академических курсов обычно разрабатывается в соответствии с программой учреждений образования. При этом целевая аудитория курса может быть значительно сужена. С другой стороны, чтобы адаптировать курс под нужды более широкого круга пользователей, разработчики прибегают к еще одной модели МООК – к ризоматическим онлайн-курсам. В рамках ризоматического курса его тематика и объем изучаемого материала во многом зависят от уровня подготовленности и интересов аудитории. Изменения могут вноситься по мере выполнения слушателями ключевых заданий проекта с учетом их образовательных результатов. Таким образом, правильный выбор типа МООК позволяет повысить эффективность курса и создать предпосылки для успешного внедрения в образовательный процесс.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Корзун О.Ф., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Острейко С.В., учитель ГУО «Гимназия № 31 г. Минска»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Основной целью применения мобильных технологий в учебном процессе является формирование мотивации к обучению, что предполагает 1) построение процесса обучения, основанного на активной деятельности обучающихся; 2) индивидуализацию обучения и вариативность учебного материала; 3) формирование у обучающихся способности к самостоятельной постановке цели и ее достижению.

Одним из самых эффективных мобильных инструментов является сервис EDpuzzle, EDpuzzle интегрирован с Google-классом. За основу можно брать видео с YouTube, Vimeo, с платформ KhanAcademy, LearnZillio, TED-Ed, а также загружать со своего ПК. На основе одного видео можно создать интерактивную викторину с открытыми вопросами или с выбором одного ответа из нескольких, дать голосовые комментарии и пояснения к видеосюжету или целиком его озвучить. LearningsApp – сервис для создания интерактивных тренажеров и дидактических материалов на основе шаблонов. Learningapps.org позволяет в режиме онлайн создавать и использовать интерактивные задания. Шаблон «Аудио/видеоконтент» дает возможность создания интерактивного видео: к видеоролику можно прикреплять текстовые комментарии, викторины, кроссворды.

С помощью ресурса Quizlet можно изучать контент, созданный другими пользователями, или создавать свои учебные модули для совершенствования лексических навыков. В качестве инструмента запоминания Quizlet позволяет зарегистрированным пользователям создавать наборы терминов по определенной теме. Эти множества терминов затем могут быть изучены в нескольких режимах.

На наш взгляд, приведенные выше примеры учебных материалов целесообразнее вынести за рамки занятия и давать обучаемым в качестве домашнего задания.

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИКТ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Корзун О.Ф., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»,
Острейко С.В., учитель ГУО «Гимназия № 31 г. Минска»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Информационно-коммуникационные технологии заняли прочное место в процессе обучения иностранному языку. Использование ИКТ на занятиях необходимо для развития личности обучаемого и формирования следующих компетенций: умений сравнивать преимущества и недостатки различных источников информации, выбирать соответствующие технологии ее поиска, создавать и использовать адекватные модели и процедуры изучения и обработки информации и т.д. Прорыв в области ИКТ заставляет пересматривать вопросы организации информационного обеспечения познавательной деятельности. В последнее время становится актуальной инверсированная (Flipped) модель обучения, при которой акцент делается на самостоятельную работу обучаемых. Студенты имеют возможность до занятия изучить материал и обменяться информацией, которую совместно обсуждают на занятии. Все чаще используются такие электронные образовательные ресурсы как: виртуальные стены Padlet, Glogster, Realtime Board, Linoit; Hypersay – ресурс для работы с интерактивными презентациями; Quesgarden или Zoonar – для работы с различными вебквестами. Наиболее популярными образовательными программами, с нашей точки зрения, являются: <https://www.usingenglish.com/>; <https://www.vvc.co.uk/learningenglish/>; <https://www.onestopenglish.com/>; <https://www.a4esl.org/>.

Итак, использование ИКТ на занятиях позволяет: обеспечить положительную мотивацию обучения; проводить занятия на высоком эстетическом и эмоциональном уровне; обеспечить высокую степень дифференциации обучения (почти индивидуализацию); рационально организовать учебный процесс, обеспечить доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, другим информационным ресурсам.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА НАГЛЯДНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Ладутько Н.Ф., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»,
Левитская М.С., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Принцип наглядности является важным условием эффективного усвоения материала студентами в процессе обучения английскому языку. Средства наглядности облегчают как объяснение нового материала, так и закрепление знаний, и использование данного материала в речевой деятельности.

На занятиях с будущими инженерами-механиками наиболее продуктивно и уместно использовать наглядные средства для семантизации лексического материала. При помощи тематических картинок, фотографий и слайдов можно доступно разъяснить значения слов, обозначающих виды кузова и элементы салона автомобиля, детали двигателя и т.д. Интеллект-карты (mind maps) помогают организовать и упорядочить информацию, а также лучше запомнить виды двигателя и основные системы автомобиля. Этот же инструмент можно использовать и на этапе контроля полученных знаний и умений студентов. Он выступает в качестве опоры высказывания.

Для лучшего усвоения языкового материала преподаватели прибегают к использованию других видов графической наглядности – это опорные конспекты, схемы, таблицы. Эти инструменты позволяют проводить сравнительный анализ фактов и сконцентрировать внимание студентов на главном, к примеру, при работе с текстом. В дальнейшем, эти средства наглядности помогают составить диалог или ситуации по теме текста, т.е. способствуют развитию навыков монологической и диалогической речи.

В учебном процессе интерес у студентов вызывает просмотр видеофрагментов, которые обладают преимуществом получения студентом значительно большего объема информации, так как задействованы и зрительный, и слуховой каналы.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД»

Лапко О.А., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»,
Яловик Е.И., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В современных условиях необходимо применять возможности использования информационно-коммуникационных технологий для обучения техническому переводу. Применение интернет ресурсов играет существенную роль при отборе дидактических материалов благодаря содержанию огромного количества информации любой профессиональной тематики на иностранном языке. Это позволяет учитывать такие требования, как аутентичность текста, наличие переводческих трудностей, предоставляет возможность реализовать межпредметные связи с основной специальностью студентов. Научность и возможность постоянного обновления позволяет сохранить информационную актуальность текстов для письменного перевода. Наличие в среде интернет текстов на языке оригинала и их перевод, выполненный профессиональными переводчиками, даёт возможность продемонстрировать примеры перевода терминов, сложных грамматических конструкций, обратить внимание на недостатки и сильные стороны данного перевода. Онлайн словари и базы данных создают равные возможности для студентов с разным уровнем языковой подготовки и позволяют сократить время на выполнение переводческих заданий. Частичную или полную автоматизацию таких операций, как поиск значений слов и словосочетаний в словаре, запись результатов перевода необходимо рассматривать как возможность уделить больше внимания другим аспектам перевода. Одной из задач современного преподавателя при обучении студентов основам технического перевода является обучение постредактированию текстов, которые были переведены с помощью компьютерных программ. Качество постредактирования такого перевода позволяет оценить степень сформированности основ переводческой компетенции студентов.

РЕАЛИЗАЦИЯ ГИБРИДНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Левитская М.С., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»,
Ваник И.Ю., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В Беларуси, по словам министра образования Игорь Карпенко, созданы все условия для реализации модели «Университет 3.0», предусматривающей создание интегрированной образовательной, научно-исследовательской и предпринимательской среды [1]. Современные университеты уже не могут заниматься только подготовкой кадров. В пример можно привести зарубежные университеты, входящие в мировых рейтингах в первую сотню и представляющие собой мощные научно-образовательные корпорации, центры научных знаний и генераторы инновационного развития. В связи с этим, ещё в 2017 году «Министерством образования РБ в рамках пилотного проекта поручило шести вузам (БГУ, БНТУ, БГУИР, БГТУ, БГЭУ и ГрГУ имени Янки Купалы) «создать научно-образовательную платформу, которая позволяет изучать и осваивать новые и перспективные технологии обработки и передачи данных, выполнять научные исследования и разработки по базовым информационным технологиям, разрабатывать и создавать высокопроизводительные программно-аппаратные комплексы и информационные системы в целях развития информационного общества и цифровой трансформации экономики» [1]. Решению указанных задач во многом может содействовать организация образовательного процесса на основе положений гибридного обучения, рассматриваемого сегодня в качестве стержневой стратегии в процессе обучения и преподавания в университетах 3.0 [2]. Под этим термином подразумевают объединение электронных и традиционных (аудиторных) форм обучения.

Изучение опыта имплементации гибридного подхода в вузах Беларуси показало, что в большинстве случаев он реализуется только на словах или в виде робких экспериментов. Из положительных примеров можно назвать опыт БГЭУ, который взял курс на внедрение гибридного обучения еще до участия в проекте. На факультете по-

вышения квалификации, на базе кафедр «Экономической теории» и «Экономической информатики» проходят апробацию шесть методик, содействующих развитию цифровых компетенций педагога: участие в интерактивной программе «Мастерская инновационных технологий»; предварительная подготовка обучающихся онлайн до начала интерактивной программы; введение обучения смешанного формата через инновационные технологии; использование мультимедиа и визуальных средств представления учебной и научной информации; обеспечение оптимальных условий развития цифровых навыков и компетенций для всех участников интерактивной программы, включение на основе наставничества функций образовательного технолога (DigiTutors, DigiMentor). Вышеупомянутые кафедры используют облачный сервис Google Classroom как в цикле практических работ, так и для проверки планов и корректировки всех стадий написания курсовых работ, и аналогичный сервис Edmodo, где студентам предлагают выполнить тесты и творческие задания, посмотреть учебные видео. Эффективно наращивается потенциал такой формы как «перевернутое обучение», когда студенты получают удаленный доступ к учебному материалу для самостоятельной работы, а во время аудиторного занятия выполняют практические задания по теме и закрепляют полученные знания. Помимо традиционных форм проведения семинарских и практических занятий «поощряется сетевой обмен экономическими новостями между студентами, дискуссии на форумах на заданную тему» [2].

Список литературы

1. Прохоров, А.В. Предпринимательский университет: сущность и признаки /А.В.Прохоров // Педагогика высшей школы. – Тамбов. – Т. 21, вып.2 (154). - 2016. – С.5–10
2. Майборода Т.Л., Луцевич Л.В., Зорина Т.Г., Кравченко А.А., Оськин Д.А. Смешанное обучение как стратегия образования в «университетах 3.0» [Электронный ресурс] / Т. Л. Майборода. – Режим доступа: http://bseu.by/ket/2018_uni3.0.pdf – Дата доступа: 22.03.2020.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Личевская С.П., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В докладе рассматриваются мультимедийные презентации как интерактивное средство обучения, состоящее из поэтапных графических опор, направленных на формирование умений профессионально ориентированного общения будущего специалиста.

Как показывает опыт работы на кафедре английского языка №1 БНТУ, чаще всего мультимедийные презентации применяются как средство рефлексивного представления результатов учебно-познавательной деятельности, образовательный продукт, состоящий из набора слайдов, на которых информация предъясняется в виде текста, изображения, аудио- и видеоматериалов с использованием программы Power Point.

Создание мультимедийной презентации состоит из ряда этапов. К ним мы относим планирование, включая определение целей выступления, формулирование основной идеи выступления, создание структуры выступления, проверка логики подачи материала, подготовка заключения.

На следующем этапе осуществляется разработка мультимедийной презентации как продукта учебно-творческой деятельности с учетом особенностей подготовки слайдов презентации, содержание и соотношение текстовой и графической информации и т. д.

После создания презентации мы обучаем студентов выступать с ней. В этом процессе обращается внимание на краткое содержание главных моментов, количество текста, избавление презентации от избыточных диаграмм, таблиц. Особое внимание мы уделяем логике и переходам во время презентации, выразительному заключению, повторению основных целей и задач выступления и др.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ

Матусевич О.А., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Сегодня, когда информация стала не просто важной частью культуры, а способом ее существования, следует говорить о ее тесной взаимосвязи с человеком. Поэтому перед преподавателями стоит сложная задача – научить студентов не только грамотно овладевать информацией, но ответственно и с пользой ее применять во всех сферах жизнедеятельности. Именно это на сегодняшний день является интегральным показателем достижения уровня просвещенности и цивилизованности. Кроме того, информация стала неотъемлемой частью современной парадигмы образования, расширения роли самообразования, усиления персональной ответственности за полученные знания, способы, средства и цели их применения. Следовательно, формирование информационной культуры личности выступает одной из ключевых задач каждого уровня образования. В высшей школе преподаватель должен иметь четкую установку как информационная культура студента взаимосвязана с другими культурами его личности; как помочь добиться осознанного и ответственного отношения обучающихся к формированию у них информационной культуры, к самостоятельному ее развитию; помочь учащимся осознать какие именно знания, умения, навыки и способности необходимо им формировать и развивать.

Следует отметить, что информационная культура личности сегодня выступает одним из основных понятий социума, которая не только воздействует на систему общественных отношений, но и изменяет общество и самостоятельно развивается. Поэтому и преподавателям, и учащимся необходимо четко и ответственно понимать, что данная культура – это уже нечто большее, чем просто инструментально-пользовательская характеристика обучаемого с точки зрения владения им компьютером и информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ). И оценивать лишь по этим параметрам ее сформированность уже нельзя.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Пужель Т.В., ст. преподаватель каф. «Иностранные языки»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Расширение и качественное изменение характера международных связей РБ, интернациональная направленность всех сфер общественной жизни делают иностранные языки все более востребованными в социальной и практической деятельности каждого человека. Они становятся в наше время действенным фактором общекультурного, социально-экономического и научно-технического прогресса общества.

В процессе изучения иностранного языка обучающиеся зачастую сталкиваются с рядом трудностей, которые далее усложняют формирование навыков иноязычной коммуникации. Наиболее значимыми из них являются лингвистические трудности в использовании иностранного языка, связанные с отсутствием или недостаточным уровнем необходимых знаний лингвистического характера, а именно – нехватка лексики, незнание или непонимание каких-либо элементов грамматики, трудности в восприятии иноязычной речи на слух.

Недостаток лексики напрямую связан с затруднениями в ее усвоении и запоминании. Чтобы их избежать, необходимо учить слова в контексте, подбирать к ним ассоциации, учить слова группами, если они относятся к одной теме, парами, если это антонимы или синонимы. Рекомендуется составлять словосочетания и небольшие предложения, чтобы получить представление о том, как новые лексические единицы ведут себя в речи. Особое значение имеет также усвоение грамматических правил, в первую очередь необходимых для образования основных речевых конструкций, например, порядок слов в разных типах предложений, образование временных форм глагола, склонение местоимений, использование предлогов и т.п. Следует понимать, что слова, сочетаясь по правилам грамматики, непременно вступают в достаточно сложные лексико-фразеологические взаимоотношения, невнимательность к которым может привести к ошибкам различного рода. Недостаточно выучить грамматические правила, чтобы легко и беспрепятственно использовать их в речи. Необходимы регулярные тренировки.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛЕМИЧЕСКОГО НАУЧНОГО ДОКЛАДА

Хоменко Е.В., к.филол.н., доцент,
доцент каф. «Иностранные языки»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Доклад посвящен важной и актуальной проблеме определения жанровой специфики функционирования языковых средств в научных текстах. Остановимся более подробно на такой жанровой разновидности научного текста, как полемический (дискуссионный) научный доклад (ПНД). ПНД – это особый тип научного общения, который обладает следующими характеристиками: 1) институциональностью, которая заключается: а) в подготовленном характере научного доклада (автор продумывает собственную стратегию, рассматривает возможные возражения оппонента); б) в нормативном характере (однако, несмотря на социальную корректность методов опровержения аргументов оппонента и защиты собственных допусков используется использование средств, характерных для межличностного общения, что позволяет более эмоционально воздействовать на оппонента); 2) интертекстуальностью, т.е. актуализацией в полемической коммуникации двух противоположных точек зрения: убеждение адресата в истинности своей точки зрения и выражение несогласия с определенной позицией; 3) коммуникативно-прагматической раздвоенностью, предполагающей ориентацию адресанта одновременно на двух адресатов: пропонента и аудиторию, т.е. коммуникативная интенция автора доклада заключается не только в том, чтобы переубедить своего оппонента, но и убедить аудиторию в истинности собственной позиции; 4) конфликтностью, поскольку полемическое общение – это результат конфликта когнитивных установок коммуникантов (противоположные научные теории или точки зрения на обсуждаемые процессы, явления и т.д.). В качестве прототипической аргументативной схемы ПНД можно привести следующую: тезис (исходное высказывание) – антитезис (высказывание, выражающее несогласие с исходным высказыванием) – аргументы – заключение.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ**

Хоменко С.А., к.филол.н., доцент,
зав. каф. «Английский язык № 1»

Безнис Ю.В., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Одним из основных требований, предъявляемых к выпускникам учреждений высшего образования, является владение умениями и навыками применения профессиональных знаний в реальной практической деятельности. Отечественные технические университеты долгое время придерживались академически ориентированной модели в области образования, направленной на углубленное понимание определенной предметной области, на подготовку исследователей в той или иной технической сфере. С целью решения первоочередной задачи – повышение профессиональной компетентности выпускников технического университета – произошла переориентация на использование практико-ориентированной модели, направленной, в основном, на овладение практическими навыками, умениями, которые необходимы для будущей профессиональной деятельности специалистов технико-технологического профиля. Практико-ориентированный подход предполагает использование образовательных программ, позволяющих формировать практические умения и навыки в рамках учебного процесса.

Применительно к иноязычному образованию в Белорусском национальном техническом университете одним из способов создания практико-ориентированной среды является интеграция практико-ориентированной методики преподавания и самостоятельной работы студентов посредством выполнения групповых проектов на английском языке. Создана рабочая группа для осуществления руководства проектной работой студентов специальностей «Энергоэффективные технологии» и «Программное обеспечение» совместно с преподавателями и студентами соответствующих специальностей Грузинского технического университета. .

УДК 811.111'24:62

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Хоменко С.А., к.филол.н., доцент, зав. каф. «Английский язык № 1»,
Личевская С.П., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Разработка и внедрение в учебный процесс электронных учебных изданий (ЭУИ) по иностранному языку в техническом университете ориентировано на качественное усвоение учебного материала, имеющего практико-ориентированную направленность. В основу разработки его структуры и содержания должен быть положен ряд дидактических принципов. Остановимся более подробно на некоторых из них: *принцип систематичности*, позволяющий с помощью гиперссылок систематизировать учебный материал в определенной последовательности, являющейся более приемлемой для изучения; *принцип доступности* обеспечивается соответствующим изложением учебного материала и наглядностью (шрифт, цвет и т.д.); *принцип наглядности* обеспечивается включением в состав ЭУИ мультимедийных материалов: аудио- и видео-файлов; *принцип активности*, позволяющий обеспечить активность усвоения знаний путем выполнения тестовых заданий для самопроверки, использования ролевых игр; *принцип прочности* обеспечивается включением заданий по всем разделам с возможностью возврата к ранее изученному материалу, а также выполнением итоговых заданий.

Важное значение имеют *принципы* личностно-ориентированного обучения, такие как: *личностного целеполагания*, который обеспечивается включением в состав ЭУИ учебных материалов, позволяющих обучаемым выразить личное отношение к предлагаемым для изучения темам; *продуктивности обучения*, обеспечиваемый включением в ЭУИ творческих заданий, интерактивных программ, что позволяет дополнить старые знания новыми и создать собственный образовательный продукт; *ситуативности обучения*, обеспечивающей включение в содержание ЭУИ ситуативных заданий.

ИКТ В ОБУЧЕНИИ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Яловик Е.И., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»,
Лапко О.А., ст. преподаватель каф. «Английский язык № 1»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Развитие навыков иноязычной коммуникативной компетенции в естественных условиях является одной из основных задач обучения иностранному языку в неязыковом вузе. В связи с этим предпочтение следует отдать такому виду коммуникации как диалог, так как в процессе обучения диалогической речи происходит отработка речевых структур, которые легко трансформируются в монологические высказывания. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) получили широкое применение в современной практике обучения иностранным языкам и в обучении диалогическому общению в частности. Например, использование интерактивной доски при обучении диалогической речи особенно актуально во время выполнения языковых упражнений, цель которых – научить студентов строить собственные диалогические высказывания. В глобальной сети Интернет существует множество сервисов, образовательных программ, аутентичных аудио- и видеоматериалов, которые способствуют более эффективной организации образовательного процесса. Платформа социальных сервисов и служб Web 2.0 даёт возможность широкому кругу пользователей сети Интернет не только получать информацию, но и быть ее создателем. Такое программное обеспечение как «Skype» позволяет живое общение в режиме реального времени. Активное использование видео- и аудиозаписей при обучении диалогическому общению повышает мотивацию студентов и способствует индивидуализации обучения. Процесс же овладения навыками диалогической речи с использованием ИКТ станет продуктивным только в том случае, если он будет проходить поэтапно под строгим контролем преподавателя и включать в себя комплекс упражнений, которые соответствуют целям и задачам каждого этапа обучения.

МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ

УДК: 332.2

ECONOMIC REGULATION OF ENSURING THE EFFICIENCY OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE REGION

Chernikova Y.S., student
Scientific adviser – O.V. Mandritsa, Ph.D.,
associate professor «Economic security and audit»
North Caucasus Federal University
Stavropol, Russian Federation

The relevance of the topic under study is due to the progressive interest of the international community in addressing issues related to reducing the risks of agriculture based on various economic procedures and regulators. The agricultural production management process is characterized by a high probability of losses as a result of the influence of natural and abrupt changes in climatic conditions [1]. For to minimize risks and losses in agriculture, it is recommended to develop economic regulators at various levels of management, the purpose of which will be to reduce losses from the main factors that negatively affect the efficiency of collection harvest [2].

The study showed that the region has problems associated with agricultural risks. The solution to these problems is the state program of the Stavropol Territory, which should be aimed at the sustainable development of industries. Agriculture. State support should adequately finance such agricultural companies of the region as LLC "Vegetables of Stavropolya", LLC "Agricultural enterprise" Agroinvest ", LLC "Dolina Solna" and others. More attention should be devoted to the implementation of the cost of chemical protection and anti-hail measures, and subsidies to increase productivity in dairy farming.

Sources and Literature

1. Tapman L.N. Risks in the economy: textbook / Tepman L.N. : UNITY-DANA, 2012 – 380 p.
2. Shakhov, V.V. Theory and risk management in insurance / V.V. Shakhov, V.G. Medvedev, A.S. Millerman. – M. : Finance and statistics, 2018 . – 224 p.

УДК 622.831.322

ТЕХНОЛОГИИ ОТРАБОТКИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ В СЛОЖНЫХ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Алексеев В.Ю., аспирант

Научный руководитель – Сидоров Д.В., д.т.н.,
профессор каф. «Разработки месторождений полезных ископаемых»
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

С развитием металлургической промышленности потребность в коксующихся углях возрастает. Вместе с тем, увеличение глубины разработки и ухудшение геодинамических условий, приводят к росту потерь угля в целиках различного назначения, используемых для управления горным давлением. В том числе, значительные потери угля остаются в целиках, формируемых вблизи тектонических нарушений. Оптимизация параметров технологических схем отработки запасов шахтных полей блочного строения в тектонически напряженных и геодинамически опасных зонах, позволяют таким образом повысить эффективность ресурсосбережения угольных предприятий.

Одной из важных задач в этой области является прогноз возникновения и динамики развития геодинамических процессов при проектировании системы разработки угольных пластов. Он позволяет своевременно предусмотреть технологические решения, обеспечивающие минимизацию рисков осложнений и компенсацию изменений технологических параметров. В то же время надежный прогноз динамики техногенных геодинамических процессов возможен на основе ретроспективного анализа всех эндогенных геодинамических процессов с применением модели прогноза развития геодинамических процессов.

В результате анализа существующих классификаций геодинамических явлений была разработана классификация, которая учитывает энергию процессов и выработаны требования к динамической модели для прогнозирования ГДЯ на основе изменения во времени энергетического баланса с учетом взаимовлияния процессов, происходящих в массиве горных пород.

КИБЕРСПОРТ КАК ОТДЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ ЭКОНОМИКИ

Андреева Д.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 последние десять лет в научной литературе наблюдается рост количества работ, посвященных теме гейминга и киберспорта как экономического явления. Киберспорт образуется на пересечении гейминга и традиционного спорта, поэтому обладает признаками двух данных понятий. Гейминг приобретает статус киберспорта при появлении конкуренции (борьбы между игроками), целевой установки игрока – получить экономические выгоды. В настоящее время разработка компьютерных игр стала международным явлением, которое вовлекло в себя экономики всех стран.

Появление киберспорта как сектора экономики привело к созданию новых экономических субъектов, поскольку для планирования, создания, продвижения, организации соревнования и подготовки участников необходимы специализированные методы, навыки, инструменты и прочее.

Новой стадией развития видеогр стало появление загружаемого контента (DLC), который сыграл важную роль в том, чтобы заставить игроков платить за продукты после того, как игра уже была выпущена. В общем случае, выделяют 5 денежных потоков, формирующих выручку команды: спонсорские взносы, реклама, продажа билетов, медиа вещание, боры с издателями.

Список литературы

1. Колагросий, М. Как микротранзакции влияют на экономику игр [Электронный ресурс] / М.Колагросий // Инвестопедия – Режим доступа:<https://www.investopedia.com/articles/investing/022216>. – Дата доступа: 20.04.2020.

РОЛЬ ФИСКАЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ В ЭКОЛОГИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Антоненко В.А., аспирант

Научный руководитель – Богатырева В.В., д.э.н.,
профессор, ректор ВГУ имени П. М. Машерова
Витебский государственный университет им. П. М. Машерова
г. Витебск, Республика Беларусь

Ведущие экономики стран Европейского Союза на сегодняшний день являются мировыми лидерами в вопросах защиты окружающей среды и развития экологически чистых отраслей производства.

Долгое время продвижение экологозащитных мероприятий в странах Западной Европы развивалось путем административных рычагов и фискальных механизмов. Благодаря экологическому налогообложению были достигнуты положительные результаты в сфере охраны окружающей среды, произошло изменение предвыборных программ ведущих партий ЕС, которые сегодня имеют схожую риторику по вопросам экологии.

Экологические налоги играют существенную роль в большинстве стран с эффективно действующим механизмом охраны окружающей среды. За ними закреплена высокая доля доходной базы бюджетов стран ЕС. Наряду с экологическими налогами в ЕС активно применяются целый ряд фискальных и финансовых элементов таких как платежи за сбор и переработку загрязняющих веществ, экологические налоги в ценах на продукцию, субсидии (гранты, «мягкие» налоги), торговля правами, экологическое страхование и прочее.

Фискальные элементы экологической политики стран ЕС продолжают оказывать серьезное воздействие на процессы стимулирования развития альтернативной энергетики, экологически чистых производств, защиты окружающей среды. Становление рыночных механизмов «зеленой» экономики происходило во много благодаря внедрению экологического налогообложения и, на сегодняшний день, административный рычаг воздействия сохраняется как гарант технического развития, добросовестного отношения субъектов хозяйствования к экологии и невозможности регресса в сфере сокращения вредных выбросов.

МОДЕЛЬ ФОТОМЕТРИЧЕСКОГО СЕПАРАТОРА

Асанович Д.А., Заболотный В.С., студенты,
Булатов В.В., Власов Б.А., инженеры
Научный руководитель – Шibaева Д.Н., к.т.н., зав. НИЛ
«Моделирование технологических процессов добычи
и переработки полезных ископаемых»
Филиал МАГУ в городе Апатиты
г. Апатиты, Российская Федерация

Состояние минерально-сырьевого комплекса характеризуется снижением в добываемых рудах содержания полезных компонентов (ПК), которое связано с истощением богатых и легкодоступных руд, усложнением горно-геологических условий отработки запасов, применением высокопроизводительного добычного оборудования, а также накопленными отходами – отвалами, запасы ПК в которых также могут быть вовлечены в переработку. Проведенные исследования посвящены решению актуальной задачи - разработке и совершенствованию обогатительного оборудования, предназначенного для формирования типо-сортов рудной массы, или для разделения горной массы на продукт с повышенным содержанием ПК и пустую породу.

Цель работы – создание действующей модели фотометрического сепаратора, предназначенного для разделения вермикулит-сунгулитового сырья крупностью – 25+10 мм, при использовании современных технологий проектирования, прототипирования и 3D-печати. В модели применены различные датчики (оптические, положения, ускорения (акселерометры) и др.) и современные микропроцессорные устройства (микроконтроллеров, микрокомпьютеров), обеспечивающие современный уровень автоматизации и контроля процесса сепарации.

Предложенные конструктивные решения при создании фотометрического сепаратора (рис.1), а именно включение дополнительного элемента в систему транспортирования сепаратора – разгрузочного вибропитателя, позволило снизить нагрузку на второй – транспортирующий вибропитатель, обеспечив равномерную подачу на него рудной массы. Изменение формы лотка транспортирующего вибро-

питателя значительно снизило колебания траектории движения кусков относительно центральной оси канала, что позволило повысить скорость перемещения кусков и, как следствие, повысить производительности сепаратора при одинаковых параметрах работы вибропитателя, за счет уменьшения пути движения куска рудной массы. Система транспортирования дополнена системой контроля, позволяющая определять скорость вращения барабанного раскладчика и автоматизировать регулировку времени задержки на срабатывание исполнительного механизма. Помещение сепаратора в корпус минимизировало влияние внешних факторов – изменения освещенности помещения. Анализ работы используемого в блоке облучения и регистрации оптического облучательно-измерительного устройства – датчика распознавания цвета TCS230, определил необходимость его коллимирования и расположения относительно устройств транспортирования.

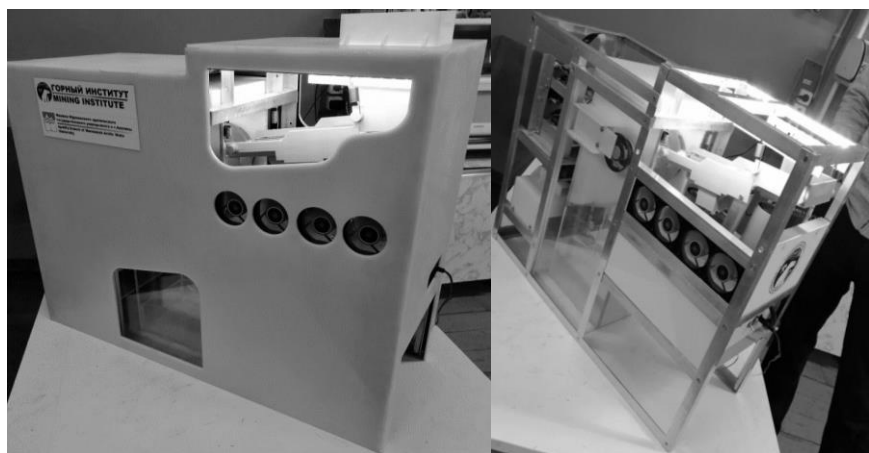


Рис. 1. Модель фотометрического сепаратора

**СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ
ХВОСТОХРАНИЛИЩА ВТОРОЙ АПАТИТ-НЕФЕЛИНОВОЙ
ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ**

Асанович Д.А., Заболотный В.С., Комаров Д.А., студенты
Научный руководитель – Тоичкин Н.А., к.т.н., в.н.с.
НИЛ «Моделирование технологических процессов добычи
и переработки полезных ископаемых»
Филиал МАГУ в городе Апатиты
г. Апатиты, Российская Федерация

Особенностью горного производства является наличие твердых тонкоизмельченных отходов, негативно влияющих на окружающую среду, особенно это актуально при неблагоприятных погодных условиях. Так, например, при усилении Юго-Западного ветра пыль, поднимающаяся с хвостохранилища, места складирования отходов обогащения, достигает жилых районов г. Апатиты. Поэтому необходимость понимания процессов, происходящих в пространстве хвостохранилищ, взаимозависимостей между используемым оборудованием, человеком и окружающей средой, является весьма актуальной задачей.

Одним из важнейших инструментов, способствующим расширению знаний о происходящих процессах, может быть их 3D-визуализация, поскольку, как правило, доступ на действующие горные предприятия ограничен из-за удаленности рудников, высоких требований к безопасности нахождения на месте ведения горных работ.

В научно-исследовательской лаборатории «Моделирования технологических процессов добычи и переработки минерального сырья» кафедры «Горного дела, наук о Земле и природообустройства» филиала МАГУ в г. Апатиты с использованием проектных данных и информации о текущем его положении по картам Googlemaps создана трехмерная реалистичная модель хвостохранилища АНОФ-2 (рис. 1), с возможностью визуализации (анимирования) происходящих процессов. При её реализации применялись современные программные продукты: одномерные и трехмерные графические редакторы, трёхмерной компьютерной графики, включающих средства моделирования, скульптинга.

На рисунке 2 отображен процесс заполнения хвостохранилища тонкоизмельченными хвостами апатитовой флотации, поступающими по системе гидротранспорта, состоящей из насосной станции, пульпопроводов и выпускных труб. На рисунке 3 визуализирован процесс пыления пляжей хвостохранилища.

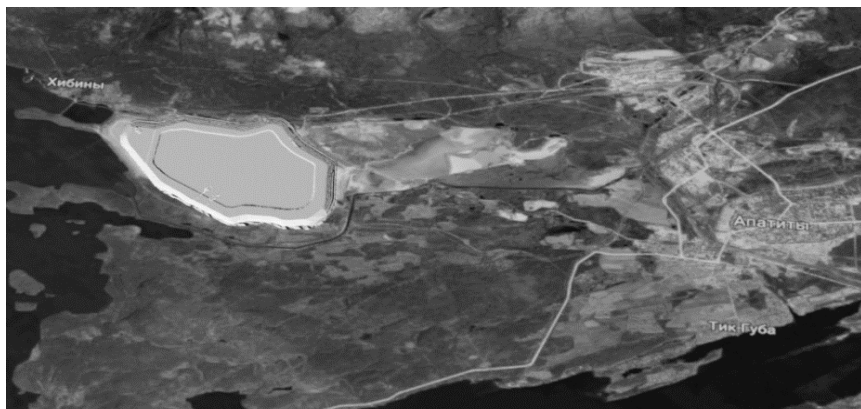


Рис. 1. Трехмерная модель хвостохранилища АНОФ-2

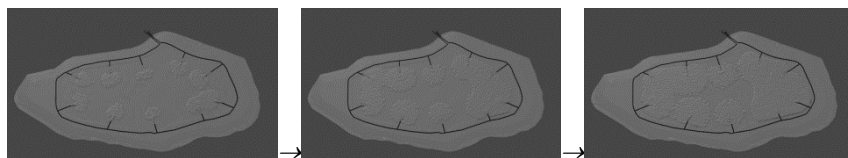


Рис. 2. Динамика заполнения хвостохранилища



Рис. 3. Пыление поверхности хвостохранилища АНОФ-2 в юго-восточном (в сторону города Апатиты)

Таким образом, созданный продукт позволяет оценить влияние горного производства на окружающую среду и наметить мероприятия по снижению его негативного воздействия.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЛИЗИНГОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Барановская Е.И., студент

Научный руководитель – Вереzubова Т.А., д.э.н,

профессор, зав.каф. финансов

Белорусский государственный экономический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В условиях инновационной экономики большое значение имеет такой источник финансовых ресурсов как лизинг, который в последние годы получил значительный импульс своего развития. По оценкам лизинговых организаций наряду с возрастанием их деловой активности усиливаются и факторы, отрицательно влияющие на их деятельность. Так, по результатам опроса лизинговых организаций в 2019 г. определены следующие показатели их развития:

1. Уровень спроса на лизинговую деятельность посчитали высоким 10 организаций, средним – 14, низким – 3. Без изменений ситуацию оценивают 16 организаций, ухудшение – 5, улучшение – 6.

2. Высокий уровень конкурентоспособности отметили 10 организаций, средний – 17, низкий – нет.

3. Экономическое состояние лизинговой организации оценивается высоким 10, средним – 16, низким – одной организацией. Без изменений – 18 организаций, ухудшение отметили 3, улучшение – 6.

В 2019 г. факторами, отрицательно повлиявшими на деятельность лизинговых организаций, выбраны (по шкале от 1 до 5): высокая конкуренция (3,59), высокая стоимость кредитных ресурсов (3,44), сложности при получении кредитов (3,33), высокие инвестиционные риски (3,07). Наименьшее значение получил фактор значительной доли просроченной дебиторской задолженности (0,04) [1, с. 42–43].

Приведенные данные свидетельствуют о медленном росте рынка лизинга и неуклонном занятии им устойчивой позиции наряду с долгосрочным кредитованием.

Список литературы

1. Белорусский рынок лизинга. Обзор 2019 г. // С.В. Шиманович, А.И. Цыбулько. – Минск : УП «Энциклопедикс», 2020. – 106 с.

СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ РЫНОЧНАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИКИ

Бачко А.С., студент

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

Программа социально-экономического развития создает условия для повышения уровня жизни общества. Модели социально-ориентированной рыночной экономики построены на основе рыночно-капиталистической экономической системы, хотя некоторые особенности, конечно, имеются. Сейчас у каждой страны есть своя модель, которая имеет свои характерные особенности.

Ни для кого не секрет, что правительство играет не малую роль в регулировании рыночных отношений, поэтому, если государство не будет принимать меры по уменьшению степени социальной дифференциации, то тогда и модель экономики не будет социально-ориентированной. Социально-ориентированная экономика нацелена на высокий уровень качества жизни, поддержку и защиту всего населения, включая малообеспеченных и работающих по найму граждан.

Наиболее полно социально-ориентированная модель рыночной экономики воплотилась в Германии, где получила название ордолиберализм. Он состоит из четырнадцати принципов, главная задача которого – не допустить противоречий между экономической активностью одного субъекта хозяйствования с социально-экономическими интересами и свободами других субъектов. Основные принципы ордолиберализма: 1) Конкуретный порядок; 2) Независимость денежно-кредитной политики; 3) Сильное предпринимательство; 4) Сбалансированный государственный бюджет; 5) Справедливая система налогообложения; 6) Сильное государство; 7) Субсидарность; 8) Меритократия; 9) Дифференциация в доходах; 10) Семья, общество, социальные связи; 11) Принцип доверия; 12) Дружелюбное отношение к оружающей среде; 13) Необходимость гибкого мышления; 14) Право частной собственности.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ:
ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИРОДА
И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ФИКСАЦИЯ**

Бидзюра Е.А., специалист МТС, ОАО «БЛВЗ «Белалко»
Научный руководитель – Солодовников С.Ю., д.э.н.,
профессор, зав. каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Экономическая безопасность – распространенное понятие, влияние которого проявляется на всех уровнях экономики, начиная от экономики малого предприятия и заканчивая национальной.

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, так как для выполнения своих функций всем видам безопасности необходимы различные ресурсы.

Основы экономической безопасности, равно как и любого важного государственного правового института, закреплены в Конституции Республики Беларусь (ст. 9, 13, 41, 44). В указанных Статьях говорится о том, что «территория Республики Беларусь является основой благосостояния народа», также «государство предоставляет всем равные права для осуществления хозяйственной и иной деятельности, кроме запрещенной законом, и гарантирует равную защиту и равные условия для развития всех форм собственности» [1].

Помимо Конституции Республики Беларусь основы экономической безопасности указываются также в Концепции национальной безопасности Республики Беларусь.

Список литературы

1. Конституция Республики Беларусь. Конституция Республики Беларусь от 15 марта 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск: Амалфея, 2008. – 48 с.

УДК 657.6

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ А/В ТЕСТИРОВАНИЯ В ЦИФРОВЫХ КОМПАНИЯХ

Бобко Д.В., Шинкевич К.А., студенты
Научный руководитель – Бахматова Е.И., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

А/В-тестирование – известный метод маркетингового исследования, методический аспект применения которого заключается в делении аудитории на сайте с использованием различных критериев на равные или неравные сегменты и последующей реализации одного изменения (улучшения) веб-страницы, что позволяет определить, какая из страниц более эффективно решает задачи бизнеса и продукта в целом. Принципом-правилом реализации метода выступает проверка в рамках одного теста не более одной-двух гипотез.

Для запуска теста в цифровых компаниях необходимо создать тестовый вариант страницы, сегментировать аудиторию и посчитать целевые метрики для каждой из них отдельно. Цифровые компании имеют навыки программирования и обладают достаточными ресурсами для того, чтобы запустить А/В тест вручную. А/В-тестирование позволяет сравнить существующую версию страницы с новыми вариантами для оптимизации, которые хотелось бы протестировать.

Сегодня для многих фирм А/В тестирования – неотъемлемая часть цикла разработки продуктов. По итогам тестов принимаются решения о том, стоит ли (и если да, то когда) выпускать новые продукты или менять существующие, выходить на новые рынки или встраиваться в новые пользовательские сегменты, а также о том, как распределять капитал по разным направлениям. Не будет преувеличением сказать, что успешные А/В-тесты – важнейшее условие выживания этих фирм.

Список литературы

1. Божинов, Я. А/В-тестирование: подводные камни / Я. Божинов // Harvard business review Россия. – 2020. – № 3. – С. 34–39.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ АУДИТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Бобко Д.В., студент

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

При расширении участия Республики Беларусь в мировой экономической интеграции выдвигаются новые задачи перед национальным бухгалтерским учетом и требуется принятие системных мер, которые направлены на обеспечение высокого уровня сопоставимости, надежности и достоверности финансовой информации находящихся в различных секторах экономики.

Под внедрением международных стандартов аудита в настоящее время понимается условие активного вхождения Республики Беларусь в мировое бизнес-сообщество. Международные стандарты аудита (МСА) – это международные профессиональные стандарты, которые осуществляют аудиторскую деятельность.

В свете развития интеграционного процесса в сфере экономики Республика Беларусь включена в процессы гармонизации национальных систем бухгалтерского учета и аудита в соответствии с международными стандартами, тенденциями сближения, которые нашли отражение на законодательном уровне.

Законом Республики Беларусь «Об аудиторской деятельности» от 12 июля 2013 года № 56-З (изм. и доп. от 4 июня 2015 г. № 268-З) определяются правовые основы осуществления аудиторской деятельности на территории Республики Беларусь, а также регулируются отношения, возникающие в процессах осуществления такой деятельности.

Список литературы

1. Международные стандарты аудита в РБ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.audit-it.ru/story/485038_sistema-nalogooblozheniya.html. – Дата доступа: 12.09.2020

УДК 550.3

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОГРЕШНОСТИ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЗО-ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
СЕЙСМОДАТЧИКОВ НА ДИАГРАММУ НАПРАВЛЕННОСТИ
СЕЙСМИЧЕСКОЙ ГРУППЫ**

Богданов К.В., студент

Научный руководитель – Бекетова Е.Б., к.т.н., доцент
каф. горного дела наук о Земле и природообустройства
Мурманский арктический государственный университет
г. Апатиты, Российская Федерация

При помощи группирования сейсмических приемников создаются направленные сейсмические антенны, позволяющие усиливать сейсмические сигналы, приходящие с нужных направлений, и ослаблять сейсмические шумы, приходящие с широкого диапазона углов. Теоретически, может быть построена сейсмическая антенна, обладающая сколь угодно узкой диаграммой направленности. Однако, на практике построить такую антенну мешают неточности определения характеристик сейсмических датчиков, входящих в группу, и неоднородности скорости распространения сейсмических волн в геологической среде под группой датчиков. Оставляя пока в стороне влияние неоднородностей на диаграмму направленности антенны, мы исследуем влияние неточностей определения фазо-частотных характеристик сейсмических датчиков на диаграмму направленности линейной сейсмической группы.

Для оценки связи разброса фазовых характеристик датчиков и искажений диаграммы направленности в настоящей работе используется метод статистических испытаний (метод Монте-Карло). Показано, что при разбросе фазовых характеристик, не превышающем 5° , искажениями диаграммы направленности можно пренебречь, в то время, как при разбросе 20° изменения диаграммы направленности велики. С увеличением числа датчиков в группе влияние неточностей измерения фазовых характеристик уменьшается.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ В ПОСТКОРОНАВИРУСНУЮ ЭПОХУ

Борискина В.А., Саланец И.Г., студенты
Научный руководитель – Сергиевич Т.В., к.э.н., доцент,
доцент каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Пандемия коронавируса вызвала крупномасштабные изменения в различных сферах жизнедеятельности человека, включая образование. В связи со сложной эпидемиологической обстановкой в мире многие образовательные учреждения были вынуждены перейти от традиционной формы обучения к онлайн-форме, что помогло выявить недостатки существующей системы образования и возможностей ее перехода к другим формам в кризисных ситуациях. Данные обстоятельства открыли новые рыночные возможности для поставщиков платформ цифрового обучения.

Среди основных преимуществ образовательных онлайн-платформ – сокращение времени, затрачиваемого в процессе обучения как учащимися, так и преподавателями, более низкий ценовой сегмент по сравнению с постоянно повышающимся ценовым сегментом очного обучения. Сегодня онлайн-образование существует как дополнение к очному. Среди наиболее известных образовательных платформ можно отметить MOOC (массовый открытый онлайн-курс). На его основе появились такие инвестиционные проекты, как Coursera, Udacity, Udemy, Yuanfudao, Outlier, EdX и др.

В своем нынешнем состоянии онлайн-платформы еще не готовы к тому, чтобы занять доминирующую позицию на рынке образовательных услуг, для этого необходимо решить ряд существенных задач: повышение доверия со стороны потребителей услуг, установление критериев оценки качества курсов, повышение инновационности онлайн-образования, а также повышение мотивации обучающихся.

Поддержка новых направлений развития образования, основанных на цифровых технологиях, необходима для обеспечения непрерывности образования в течении всей жизни.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ШАГАЮЩИХ ЭКСКАВАТОРОВ И ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Боровик И.С., Щигельская А.Д., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г.А.**, ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Шагающие экскаваторы и отвалообразователи характеризуются эксплуатационной массой в сотни тонн, а также большими габаритами при сравнительно небольшой опорной площади движителя. Одним из наиболее важных эксплуатационных свойств этих машин является достаточный запас устойчивости как в рабочем статическом положении, так и во время передвижения по технологической площадке. В первую очередь на этот показатель влияют физико-механические свойства несущего основания, сформированного складированной пустой породой на солеотвалах, или вскрышными породами на карьерах. Во-вторых, это степень и равномерность уплотнения верхнего слоя технологической площадки, а также минимальные уклоны поверхности, формируемые бульдозерами. В-третьих, влияние на состояние породы, образующей несущее основание машин, интенсивных метеорологических осадков в виде дождя и снега, а также в межсезонные периоды, особенно в зимне-весенний период. Еще один фактор, способный негативно повлиять на устойчивость экскаватора – колебания земной поверхности в моменты периодических массовых взрывов на уступах карьера для предварительного разрыхления крепкой породы. Для отвалообразователей, имеющих в качестве исполнительного органа ленточный конвейер, существенным негативным фактором является ветровая нагрузка на элементы верхнего строения: выдающую консоль, пилон и полиспасты. Запас устойчивости экскаваторов зависит от динамических нагрузок, возникающих при заполнении ковша породой, а также во время маневрирования верхней поворотной платформы со стрелой.

В связи с вышеизложенным требуется жестко соблюдать режимы эксплуатации и предписания по безопасному ведению горных работ с применением шагающих экскаваторов и отвалообразователей.

РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЗМОВ ШАГАНИЯ ГОРНЫХ МАШИН

Боровик И.С., Щигельская А.Д., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г.А.**, ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Применение в горных машинах шагающих движителей можно объяснить с точки зрения преимуществ их эксплуатационных параметров по сравнению с колесными и гусеничными. Особенно это проявляется применительно к крупногабаритным и массивным машинам, какими являются экскаваторы-драглайны и ленточные отвалообразователи. Помимо вышеуказанных конструктивных особенностей этих машин на выбор в качестве движителя шагающих механизмов влияют также условия и режимы их работы на технологических площадках – уступах карьеров или формируемых отвалов пустой породы.

При проектировании горных машин на этапе общей компоновки по заданным технологическим условиям, а также, исходя из массово-геометрических характеристик формируемого объекта, производится выбор типа и расчет параметров механизма шагания. В первую очередь определяются геометрические параметры опорных элементов движителя (диаметр опорного круга, длина и ширина лыж) исходя из допустимого давления в пятне контакта с несущим основанием.

Следующими этапами расчета являются выбор геометрических параметров основных звеньев опорно-приводного механизма, определение мощности для работы механизма шагания, а также проверка условий возможности перемещения машины. В своих исследованиях авторы используют методики, изложенные в работах [1, 2].

Список литературы

1. Басалай, Г.А. Моделирование движения экскаватора, оснащенного кривошипным механизмом шагания. / Г.А. Басалай // Горная механика и машиностроение. – 2015. – № 2. – С.52–62.
2. Казаченко, Г.В. Горные машины. Ч.1. Основы теории. / Г.В. Казаченко [и др]. – Минск : Вышэйшая школа, 2018. – С. 150–167.

ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ ГОСУДАРСТВА И РЫНКА

Буклаков Е.А., студент

Научный руководитель – Хайкин М.М., д.э.н., профессор
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Одна из важнейших дискуссионных тем экономики – свободный рынок. Со времен А. Смита принято считать, что рынок не должен регулироваться государством по причине того, что только в нерегулируемом виде он сможет обеспечить «спонтанный порядок», при котором лучшим образом произойдет распределение благ и ресурсов между всеми участниками процессов обмена. Особенно популярной становится точка зрения австрийской школы экономики о государстве – как о лишнем элементе нашей жизни. Экономика – наука, прежде всего, о потребностях человека. Говоря о человеке, необходимо поднимать тему философии потребностей.

В связи с этим разделением и стоит определять экономическую модель соотношения государства и рынка в различных экономических отраслях. «Размер государственного сектора в экономике оказывает значительное влияние на ее развитие» [1, с. 155]. Но существует и противоположное мнение: «свободный рынок – это мир гармонии и взаимной выгоды, а государственное вмешательство – это мир кастовых конфликтов, принуждения и эксплуатации» [2, с. 26]. Существует необходимость обоснования, почему ни плановая экономика, ни свободный от государства рынок не являются правильной экономической моделью развития общества. Важно выделить четкую границу между рынком и государством.

Список литературы

1. Государство и рынок: механизмы и институты евразийской интеграции в условиях усиления глобальной гиперконкуренции [Электронный ресурс] // Научная электронная библиотека Elibrary.ru – Режим доступа <https://elibrary.ru/item.asp?id=30777710&> – Дата доступа: 13.09.2020.
2. Ротбард М. Власть и рынок / М. Ротбард, пер. с англ. – М.: Изд-во ООО «Социум» 2002 – 402 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ФАКТОРА МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Бытева 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

Промышленность остаётся одним из основных секторов экономики в развитых странах на протяжении многих лет. В экономической цепочке «наука – технология – производство» основным звеном является наука, так как именно она способствует появлению новых технологий и принципов производства.

Если рассматривать научно-технологическую *сферу*, то в этом отношении Республика Беларусь значительно отстаёт от развитых стран. Посмотрим величину затрат на науку за годы трансформации экономики: в 1991 г. Стоимость научных исследований составляла 1,4 % от общего объёма ВВП, в 1995 г. – 0,9 % ВВП, в 2000 г. – 0,8 %, в 2012 г. – 0,7 % ВВП. В 2015 году наукоёмкость ВВП составила рекордно низкие 0,5 %. Однако затем данный показатель стал увеличиваться: в 2017г. он вырос до 0,58 %, а в 2018 увеличился ещё на 0,3 %, соответственно, величина затрат на науку составила 0,61 % [1].

Любой процесс изобретения новой технологии состоит из 3 основных фаз:

1. Фундаментальные исследования для создания нововведения;
2. Прикладные исследования данного новшества;
3. Освоение новых технологий в промышленном производстве.

Список литературы

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 12.09.2020.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ БЕЛОРУССКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Бытева 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

Республика Беларусь уделяет большое внимание производственному, инновационному и научно-техническому потенциалам, а также старается развивать данные сферы.

Продуктивность основных ресурсов – основной критерий технологического развития промышленного производства. Основным индикатором продуктивности является внутренний валовый продукт. При проведении последней пятилетки было проведено переоснащение крупных промышленных предприятий, данные организации расширили спектр своего производства, а, соответственно, увеличился список выпускаемой промышленной продукции, а также были созданы новые промышленные организации. Промышленный комплекс Республики Беларусь составляет приблизительно 30% общего объема валового внутреннего продукта (ВВП).

Однако если смотреть на оценку уровня технологического развития Республики Беларусь, то её показатели за 2015–2019 годы показывают колебательные движения практически во всех процессах, связанных с технологической деятельностью. Неэффективная отраслевая и технологическая структура промышленного комплекса является одним из главных внутренних ограничителей промышленного роста. Высокотехнологическое производство довольствуется всего 2-3% от общего выпуска выпускаемой промышленной продукции, в то время как в развитых странах этот показатель колеблется в районе 15%. Это является одной из причин отставания белорусской промышленности от высокоразвитых стран.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЫНКА В КОНТЕКСТЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Васютина Е.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 XXI в. в экономической теории рыночная модель хозяйствования продолжает занимать лидирующие позиции в мировой экономике. Однако несмотря на огромную роль рынок не способен всегда обеспечивать решение ряда задач развития экономики и социальных проблем. В частности, рынок не способен противостоять монополистическим тенденциям и недобросовестной конкуренции. Как правило, наличие монополистических отношений негативно влияет на качество товара и развитие рынка. Именно поэтому антимонопольное регулирование, препятствующее развитию монополии и способствующее развитию рыночной конкуренции, является важнейшей составной частью экономической безопасности государства.

Картель представляет собой объединение предприятий, которое предполагает соглашение об объемах производства, ценах и продажах. Такого рода соглашения не всегда формализованы, что не меняет сущности феномена картелирования. В большинстве стран картели запрещены, однако являются неотъемлемой частью экономики. Основной целью их образования является увеличение прибыли компаний при помощи устранения конкуренции. Картельные соглашения негативно влияют на инфраструктуру страны, подрывают бюджет компаний с государственным участием и государства в целом, способствуют развитию коррупции. На сегодняшний день борьба с картелями является актуальной проблемой во многих странах мира. Для борьбы с картельными соглашениями государство, отстаивая свои экономические интересы, тщательно отслеживает рыночную конъюнктуру, в противном случае вводит санкции против компаний. Особенностью картелей является их непостоянность. Члены картели могут увеличить свои доходы нарушив договоренность. После этого, как правило, картель распадается.

АНАЛИЗ РЫНКА ПРОИЗВОДСТВА АРБОЛИТА**Вашкевич Ю.Д.**, студентНаучный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н, доцент,
доцент каф. «Экономика и право»Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Выгодность планируемой предпринимательской деятельности заключается в простоте производства, что можно сказать о производстве арболита. Арболит – лёгкий бетон крупнопористой структуры, получаемый подбором состава смеси из органического целлюлозного заполнителя (растительного происхождения), минерального вяжущего, воды, химических добавок.

Арболитовые блоки отвечают необходимым требованиям, а их применение позволяет получать на выходе менее дорогие, экологически безопасные и энергосберегающие постройки. За счет этого создаются предпосылки для стабильного спроса на данный вид строительного материала, что указывает на целесообразность бизнеса как в текущей, так и в долгосрочной перспективе. Для нормального функционирования производственного процесса участок необходимо обеспечить сырьем. В качестве сырья при производстве арболитовых блоков применяется древесная щепа, портландцемент цемент, песок и сернокислый алюминий (для нейтрализации сахаров). Еще одним из преимуществ является масштаб производства, который позволяет сократить издержки, а значит, обеспечивает финансовый резерв предприятиям для расширения маркетинговой деятельности (формирование долгосрочной стратегии развития фирмы), усовершенствования производственного процесса, но в то же время влияет на мобильность фирм. Следует также отметить, как положительную сторону, что производители изделий из бетона предлагают достаточно большой ассортимент продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 19222-84. Арболит и изделия из него. Общие технические условия.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИЗНЕС-ПЛАНА:
СУЩНОСТЬ, ЗАДАЧИ И СТРУКТУРА**

Вашкевич Ю.Д., студент

Научный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент,
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Бизнес-план принято считать письменным документом, который в свою очередь является стратегическим планом создания и/или развития бизнеса компании. Он основывается непосредственно на определенном проекте оказания новых услуг, многостороннее исследование производственно-хозяйственной, а также коммерческой деятельности, целью которого считается акцентирование на его сильные и слабые стороны, специфические особенности и отличие от иных подобных фирм, изучение определенных финансовых, технико-экономических и организационных элементов, применяемых в экономике с целью реализации конкретных задач.

Главными задачами бизнес-плана считается сформулировать долговременные и краткосрочные цели компании, стратегию и тактику их достижения, подобрать ассортимент, а также установить показатели товаров и услуг, которые будут предложены компанией покупателям, дать оценку производственным и непроизводственным издержки и прочее. Единой универсальной структуры бизнес-плана не существует. Но выделяют все-таки основные отрасли бизнес-плана, содержащие информацию, нацеленную на реализацию целей бизнес-планирования: резюме – это небольшой, быстро читаемый обзор данных о планируемом бизнесе и целях, которые намечает перед собой организация, начиная свое дело или развивая дело, которое уже действует; концепция бизнеса – пункт, в котором излагается вид деятельности, методы получения прибыли, нацеленность бизнеса. Финансовый план также представляет собой важную часть практически каждого бизнес-плана.

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ МУСОРОПЕРЕРАБОТКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Вель А.А., студент

Научный руководитель – Бунько С.А., к.э.н.
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

В Беларуси наблюдается непрерывный рост количества вырабатываемого мусора, что при недостаточности мер по его сортировке и переработке может привести к переполнению действующих свалок и необходимости создания новых.

В настоящее время в Беларуси используется порядка 15–17 % бытовых отходов, в то время как в странах Западной Европы данный показатель достигает 45 %. Кроме того, сжигание мусора, который нецелесообразно перерабатывать, при использовании качественного оборудования и надежных фильтров, позволило бы обеспечить около 40 % нужд городов Беларуси в электрической и тепловой энергии, что при дефиците энергоносителей в стране может стать важным фактором экономии денежных ресурсов.

По нашему мнению, большое значение для развития мусоропереработки является осознание этой проблемы населением и его мотивация к раздельному сбору мусора. В мировой практике накоплен значительный опыт по использованию мотивирующих инструментов, среди которых для использования в нашей стране можно выделить следующие: введение специальных мусорных пакетов из био-разлагаемых материалов, имеющих нестандартный цвет, для людей, которые не хотят сортировать свои бытовые отходы, при этом стоимость данных мусорных пакетов должна значительно превышать стоимость стандартных пакетов, что будет являться платой потребителя за сортировку его мусора; установка специальных аппаратов для сбора стеклянной и пластиковой тары, которые станут альтернативой пунктам приема вторичного сырья, так как их можно установить практически в любой точке города, их содержание значительно дешевле, а также это может финансово мотивировать людей сортировать мусор.

PESTLE-АНАЛИЗ КАК МЕТОД АНАЛИЗА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Веретенникова Е.С., аспирант

Научный руководитель – Слонимская М.А., д.э.н,
доцент каф. учета, финансов, логистики и менеджмента
Полоцкий государственный университет
г. Новополоцк, Республика Беларусь

В настоящее время усиливается значимость экологических факторов, что приводит к необходимости их учета при анализе и исследовании региональной логистической системы. Для стратегического анализа макросреды региональной логистической системы предлагается использовать усовершенствованный вариант PEST-анализа – PESTLE-анализ, включающий в себя правовые и экологические факторы.

При проведении анализа выделяются наиболее значимые для региона политические, экономические, социологические, технологические, правовые и экологические факторы. Состав выбранных факторов зависит от социально-экономических особенностей региона и наличия исходных данных. Каждому фактору дается экспертная оценка уровня важности для отрасли по шкале (3 – большой, 2 – умеренный, 3 – слабый), степени влияния на регион (3 – сильная, 2 – умеренная, 1 – слабая, 0 – отсутствие влияния) и направленности влияния (положительная или отрицательная). Перемножив три вышеперечисленные экспертные оценки, получается общая оценка фактора, демонстрирующая степень его значимости для региональной логистической системы [1]. Результатом данного анализа является выявление тех факторов логистической среды, которые оказывают наибольшее влияние, и которым следует уделить более пристальное внимание при исследовании региональной логистической системы.

Список литературы

1. Носов, А. Л. Стратегический анализ логистики региона // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – № 3. – С. 25–32. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2017/170053.htm>.

БИОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ**Вишневская А.И.**, студент

Научный руководитель – Полицарпова Н.Н., к.б.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Традиционно горные породы и минералы, рассматриваются как косное вещество, лишенное тех свойств, которые характеризуют живую материю. В тоже время многие факты говорят о памяти минералов, об их способности приспосабливаться к внешним условиям, размножаться, передавать информацию о своем строении на значительные расстояния и др. В 1998 году российский учёный Альберт Боковиков выступил с сенсационным заявлением об открытии им новой формы жизни – крей. За его многолетний период работы был обнаружен ряд признаков кремниевой жизни, аналогичных биологическим формам.

На кафедре «Горные работы» в течение ряда лет проводятся эксперименты с целью обнаружения энергоинформационного воздействия горных пород на биологические организмы. Целью проведенной работы явилось установление возможности воздействия минералов и горных пород на процесс развития растительных организмов при отсутствии обмена веществом между ними. Для этого змеевик и сильвинит помещали в пластиковые контейнеры на расстоянии около 15 см друг от друга. В эксперименте также использовались поддоны, дно которых покрывали фильтровальной бумагой. Между вторым и третьим слоем бумаги выкладывали увлажненные семена овса. Поддоны прикрывали крышками, помещали их в полиэтиленовые пакетики и размещали на контейнерах. Через 14 дней эксперимент завершали. Проростки растений извлекали из поддонов и взвешивали. Анализ полученных данных показал, что все варианты существенно различались по прорастанию семян. Полученные результаты свидетельствуют, что в отсутствие непосредственного контакта между горными породами и семенами наблюдается биофизическое воздействие породы, на организм.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА КОНЕЧНЫХ
ПРОДУКТОВ ОБОГАЩЕНИЯ СОЛИГОРСКИХ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ TURBO PASCAL**

Вишневская А.И., Куделевич Д.А., студенты
Научные руководители – Ковалёва И.М., ст. преподаватель;
Паливода Э.Н., преподаватель каф. «Горные работы»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Обогатительные фабрики ОАО «Беларуськалий» обеспечивают отделение концентрата от пустых пород при условии поддержания высокого содержания KCl в конечном продукте, которое напрямую зависит от постоянно изменяющегося качества исходной руды.

Обогатительными фабриками практикуется автоматическое изменение реагентного режима при получении данных качества руды из отделения дробления и данных датчиков, расположенных в отделении обезвоживания на конвейерной линии хвостов. Также работниками отделения флотации проводится визуальный контроль содержания ценного компонента в хвостах флотации, в результате чего происходит корректировка реагентного режима, который включает использование реагентов, которые усиливают или ослабляют те или иные физико-химические свойства руды, на основе которых происходит их разделение.

Предлагается создать модель с использованием программной среды Turbo Pascal для расчетов технологических параметров, на основе которой можно заранее прогнозировать качество продуктов обогачения, зная лишь качественную характеристику руды на начальном этапе обогачения.

Данная модель позволит вносить исходные данные, обрабатывать их и на основании полученных результатов прогнозировать расходы реагентов или объем маточного раствора уже до основных обогатительных процессов.

В основу расчетов заложена схема расчета материального баланса одной из обогатительных фабрик Старобинского месторождения.

УДК 622.0

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ БУНКЕРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ И ОБОГАЩЕНИЮ ГОРНЫХ ПОРОД

Виюк О.С., Цагельник А.В., студенты

Научный руководитель – Басалай Г.А., ст. преподаватель
каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Бункеры технологических линий по переработке и обогащению горных пород в значительной степени определяют стабильность и эффективность работы предприятий. По своему функциональному назначению они классифицируются на приемные, дозирующие, смешивающие и другие. Особенно важно при проектировании технологических линий назначить параметры бункеров с учетом возможных циклических объемах подачи сырья на переработку, нестабильных физико-механических и химических свойств породы, а также ритмичностью срабатывания материала. Основными режимами эксплуатации бункеров являются процесс загрузки горной породы, ее хранение, а также выгрузка. В частности, режим выгрузки породы сопряжен с влиянием ряда негативных факторов, приводящих к зависанию материала и прекращению процесса истечения через выпускное отверстие под действием гравитационных сил. К основным параметрам бункеров следует отнести их геометрическую форму и размеры, а также конструктивные особенности применяемых материалов для формирования стенок и каркаса.

В настоящее время разработаны и широко применяются методики расчета основных параметров бункеров, однако их применение требует графо-аналитического подхода, что затрудняет оперативно проводить оптимизацию при расчетах.

Авторами разработан алгоритм для автоматизированного проведения процесса получения оптимальных параметров бункеров по заданным исходным данным о горной породе и особенностям работы технологической линии с учетом места установки бункера между конкретными технологическими операциями.

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Войтешёнок В.А., студент

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

В настоящее время продолжает развиваться дистанционное образование. Дистанционная форма получения образования довольно популярная форма получения образования и предоставляет возможность мобильности в обучении и получения знаний в любое удобное время и в любом размере, то есть студент может выехать за рубеж или работать без прерывания. Студент может обучаться в собственном темпе, использовать новейшие информационные технологии. Это и есть преимущества дистанционного обучения

Однако существуют сложности с компьютерной грамотностью студентов, возможное отсутствие технических возможностей, например, доступ к Интернету, программное обеспечение. В том числе отрицательной стороной дистанционной формы получения образования является отсутствие общения с преподавателем «лицом к лицу», а также не каждый студент обладает жёсткой самодисциплиной.

На сегодняшний день перед учреждениями высшего образования стоит задача построить обучающую среду, которая позволит студенту получить навыки самостоятельной работы, а также разбираться в постоянном обновлении потока информации.

Таким образом уже сегодня стало возможным реализовать оптимизацию процесса дистанционного обучения в зависимости от возможностей материально-технической части современной образовательной среды. В Беларуси существуют большие возможности развития дистанционного обучения, но они ограничиваются недостаточным количеством финансовых ресурсов, профессионализмом кадров, а также несовершенством информационных технологий.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Войтешёнок В.А., студент

Научный руководитель – Курегян С.В., д.э.н., доцент
профессор каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь складывается смешанная модель финансового рынка, поскольку в операциях на нем участвуют как коммерческие банки, так и небанковские специализированные кредитно-финансовые организации, обладающие практически равными возможностями для работы на рынке. В целом, отечественный финансовый рынок характеризуется сильной степенью государственного влияния, а также некоторой ограниченностью фондового рынка, особенно по сравнению с развитыми странами [1].

Целью развития финансового рынка на период до 2020 года является его качественная трансформация, повышение стабильности и эффективности функционирования, направленные на рост экономики и благосостояния населения, а также способность полноценно и без государственной поддержки удовлетворять потребности клиентов в финансовых услугах.

Постоянное поддержание финансовой стабильности является одним из главных направлений развития и формирования финансового рынка.

Осуществление данной цели сделает возможным формирование и развитие конкурентоспособного, ёмкого, результативного и надёжного финансового рынка в Республике Беларусь, а также обеспечит создание стабильной базы для его долговременного роста и развития.

Список литературы

1. Финансовый рынок Республики Беларусь и его значение в современных условиях: материалы международной молодежной научно-практической конференции, УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 15 апреля 2016 г. Ч. 1 / Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2016. – С. 43–45.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА РОЗНИЧНЫХ УСЛУГ БАНКА

Воробьева Р.С., магистрант

Научный руководитель – Квасникова В.В., к.э.н.,
доцент каф. «Финансы и коммерческая деятельность»
Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь

Анализ существующих методик оценки качества розничных банковских услуг показал, что они учитывают состояние материально-технической базы банка, развитость технической инфраструктуры для дистанционного обслуживания клиентов, профессионализм сотрудников, при этом оценка характеристик самих банковских продуктов не предусматривается. Однако потребитель выбирает, прежде всего, тот банк, который предлагает лучшие условия кредитования, открытия депозитов, осуществления валютно-обменных операций и т.д. Исходя из этого, разработанная методика оценки качества розничных банковских услуг включает: оценку условий и культуры обслуживания розничных клиентов; оценку конкурентоспособности розничных банковских продуктов.

Для оценки условий обслуживания и культуры обслуживания розничных клиентов предлагается использовать методику «тайный клиент». «Тайные клиенты» после посещения отделений банков производят оценку комплекса показателей. Условия предоставления услуг характеризуются: расположением отделения банка, его режимом работы транспортным сообщением, интерьером и площадью помещения, техническими средствами для клиентов и др. Культура обслуживания розничных клиентов оценивается: внешним видом сотрудников, культурой и манерой общения, заинтересованностью в решении вопросов клиентов, знанием банковских продуктов и т.д.

Для оценки конкурентоспособности розничных банковских продуктов предлагается использовать смешанный метод. Суть метода состоит в определении конкурентоспособности розничных банковских продуктов на основе фактических значений показателей продуктов-аналогов конкурентов.

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
СХЕМ КОММУТАЦИИ ЗАРЯДОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ НА ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Воропаева Д.К., студент

Научный руководитель – Стасевич В.И., ст. преподаватель
каф. «Горные работы»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время при производстве взрывных работ используются следующие способы взрывания: электрический, электронный с применением детонирующего шнура (ДШ) и неэлектрические системы взрывания.

В практике взрывного дела для реализации данных способов взрывания используются различные схемы коммутации зарядов: порядные, диагональные, треугольные, радиальные и другие. Не все схемы взрывания могут быть реализованы способами взрывания: электрический способ взрывания не имеет достаточного количества средств инициирования по интервалам замедления (реализуется в основном порядная схема). Взрывание с ДШ применяют в основном для крупных массовых взрывов. Но недостатком этого способа является необходимость дублирования сети.

Неэлектрические системы взрывания имеют ряд преимуществ перед электрическим и детонирующим шнуром, но также не могут быть изначально проверены. В настоящее время для дробления крепких и особо крепких горных пород используются диагональные схемы взрывания и применение электрического способа и детонирующего шнура не всегда эффективны. При выборе схемы необходимо учитывать способ взрывания, физико-механические свойства горной породы и возможности технологического оборудования. Наиболее эффективными являются диагональные схемы совместно с электронной системой взрывания. Для их стабильного осуществления необходимы не только технологические расчеты основных параметров процесса взрывания, но и строгое соблюдение норм и правил подготовки и производства массовых взрывов на горных предприятиях.

**АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗОВ СРЕДСТВ
ИНИЦИИРОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ НА КАРЬЕРАХ**

Воропаева Д.К., Казанович К.А., студенты
Научный руководитель – Стасевич В.И., ст. преподаватель
каф. «Горные работы»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В горном деле при разрушении массивов крепких пород широко применяются как механические способы воздействия на объект, так и с помощью массовых взрывов в забоях и на технологических площадках. При производстве взрывных работ используются различные способы: электрический, с применением детонирующего шнура, неэлектрические и электронные системы взрывания.

Все средства инициирования выпускаются в соответствии с нормативными документами: ТУ (технические условия), ГОСТы (государственный общесоюзный стандарт) и другими. Во всех документах (к примеру, ГОСТ 9089-75, ГОСТ 21806-76) приводятся данные о вероятности безотказной работы – 0,9999 с вероятностью 0,95. Эти данные характеризуют надежность средств инициирования и дают взрывникам и руководителям взрывных работ представление о возможности отказа не по причине технического характера (некачественные соединения в сети и др.), а за счет отказа самого средства инициирования. Чем больше мы используем, к примеру, электродетонаторов типа ЭД-8, вероятность безотказного взрывания которого должна соответствовать нормативному документу, тем вероятнее его отказ.

Используя теорию вероятностей и статистику отказов в массовых взрывах на горных предприятиях в нашей работе показано, что при массовых взрывах, даже при соблюдении всех инструкций, норм, требований и правил может произойти отказ, что является серьезным отрицательным фактором производства взрывных работ. Это ведет к остановке производства, прекращению всех видов работ и ликвидации отказа. Поэтому, при планировании взрывных работ, предприятия должны учитывать вероятность отказа средств инициирования.

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ РУДНИКОВ

Вошенчук В.Д., Семченко А.А., студенты
Научный руководитель – Федотова С.А., к.т.н.,
доцент каф. «Горные работы»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Понятие «вентиляция» определяется как регулируемый воздухообмен в помещениях или других замкнутых пространствах, совокупность технических средств, обеспечивающих такой обмен, а так же создание благоприятной для человека среды. В первую очередь вентиляция обеспечивает благоприятный состав воздуха.

На 4 РУ ОАО «Беларуськалий» применяется всасывающий способ выветривания. Данный способ вентиляции является наиболее безопасным, надежным и экономичным. Достоинством всасывающего способа является то, что в случае аварийной остановки вентилятора главного проветривания давление в горных выработках увеличивается, что некоторое время сдерживает выделение метана из выработанных пространств в выработки. Воздух в рудник подаётся по стволам (№ 1 и № 2), исходящая струя воздуха выдаётся на поверхность по двум другим вентиляционным стволам (№ 3 и № 4). Помимо вентиляции, по вентиляционным стволам осуществляется выдача руды. Для этого стволы оборудованы скиповыми подъёмами.

На стволах № 3 и № 4 установлены по 2 вентилятора, один из которых является рабочим, а другой – резервным. На горизонтах свежий воздух по главным транспортным штрекам достигает очистных и подготовительных забоев. Отработанный воздух удаляется по вентиляционным штрекам лав, панельным вентиляционным штрекам, вентиляционным штрекам главных направлений и по стволам № 3 и № 4. Путь движения исходящей струи является запасным выходом из лавы в случае реверса главного вентилятора.

Забои подготовительных и очистных выработок во время нахождения в них людей проветриваются за счёт общешахтной депрессии или вентиляторов местного проветривания, установка которых проводится по проекту утверждённому главным инженером рудника.

УДК 336.7 (045)

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Гордевич К.В., студент

Научный руководитель – Карсеко А.Е., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Относительно недавно появилось новое понятие FinTech (Financial Technology), обозначающее новую финансовую отрасль, целью которой является повышение эффективности финансовой деятельности, а именно использование коммерческими банками новых технологий и разработок.

FinTech включает в себя различные проекты, которые внедряют инновационные технологии в финансовую сферу (в частности в банковскую сферу). Данные инновации делятся на организационные (peer-to-peer), технологические (криптовалюты), продуктовые (первоначальная эмиссия криптовалют), а также смешанные.

В Республике Беларусь преобладают организационные инновационные технологии внутри банков, например, технологии распознавания лица, которые используют для идентификации пользователя.

Развитие и распространение FinTech вынуждает банки и иные финансовые учреждения увеличивать свой технологический уровень. Стандарты для современного банка пошли дальше наличия интернет-сайта, его мобильной версии и личных кабинетов пользователей. На сегодняшний день потребитель финансовых услуг по умолчанию ждёт таких сервисов, как, например, push-уведомление о движении средств, перевод средств посредством sms-сообщения, возможность управления своим счётом онлайн и пр.

Список литературы:

1. Григоренко Е. Как финансовые IT изменят стратегию банка // Ведомости. – 2016. – № 4141. – С. 46.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРОФИЛИРОВАНИЯ ПРОВОДНИКОВ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ШАХТНЫХ СТВОЛОВ

Грибунина К.А., студент

Научный руководитель – Новоженин С.Ю., к.т.н.,
доцент каф. маркшейдерского дела
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В настоящее время периодическое профилирование проводников вертикальных шахтных стволов является необходимым условием безопасной эксплуатации подъемного комплекса [1]. Сложность выполнения работ традиционным геометрическим способом определяет постоянный поиск более современных и эффективных автоматизированных способов профилирования.

На сегодняшний день существует три основных способа профилирования [2-4]: 1. Геометрический; 2. Автоматический на основе профилировочных станций (СИ, СПП); 3. Автоматический с применением лазерно-сканирующих и инерциальных систем. **Геометрическое профилирование** проводников выполняется на каждом ярусе расстрелов. Измерения проводятся бригадой маркшейдеров, стоящих на клетки, рулетками от отвесов, опущенных на всю длину ствола вдоль каждого проводника. Преимуществами данного способа является простота и надежность, недостатками – колоссальная трудоемкость и опасность работ в стволе. **Использование профилировочных станций** исключает нахождение людей в стволе при работе системы. Станции СИ позволяют измерять углы отклонения проводников от вертикали в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и фиксировать их непрерывно на фотопленке. При использовании станции СПП-1 измерение колеи и зазоров безопасности осуществляется лазерными дальномерами, отклонение проводников от вертикали фиксируется двухосевыми датчиками угла наклона. В западных странах распространен **лазерный способ профилирования** [5], при котором использование двух лазерных сканеров, установленных на клетки, в сочетании с одомером и инерциальной системой, позволяет получить модель ствола с проводниками и расстрелами в

виде облака точек лазерных отражений. Недостатком применения данного способа является сравнительно высокая стоимость.

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что для отечественных предприятий наиболее перспективным способом профилирования является применение станций СПП-1, сочетающих в себе доступную цену, безопасность и точность измерений.

Список литературы

1. РД 07-603-03 Инструкция по производству маркшейдерских работ – Введ. 2003-06-29. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2004, – 50 с.
2. Кологривко А.А. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы: учеб. пособие / А.А. Кологривко. – Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2011. – 412 с.
3. Маркшейдерское дело: Учеб. для вузов / Д.Н. Оглоблин, Г.И. Герасименко, А.Г. Акимов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. М., «Недра», 1981, – 704 с.
4. Маркшейдерское дело: Учеб. для вузов. – В двух частях / Под ред. И.Н. Ушакова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., «Недра», 1989. – Часть 2 / А.Н.Белоликов, В.Н.Земисев, Г.А.Кротов и др., – 437 с.
5. Лазерное сканирование [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании DMT. 2020. – Режим доступа: <https://www.dmt-group.com/> – Дата доступа: 14.09.2020.

АУДИТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАПАСАМИ

Гриневич Т.И., студент

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

Аудит производственных запасов является одним из самых перспективных видов контроля за деятельностью хозяйствующего субъекта. Его целью является проверка подлинности данных бухгалтерской отчетности, реального состояния учета, хранения и эффективности использования производственных запасов [1].

Материально-производственные запасы играют важную роль в хозяйственной деятельности каждого предприятия. С их помощью реализуется большинство производственных процессов, также они служат первоочередной основой для создания конечного продукта на предприятии. При выполнении аудита проверке должны подвергаться все виды запасов: сырье, материалы, готовая продукция, а также товары, закупленные для продажи.

Хорошо организованный синтетический и аналитический учет производственных запасов и правильный расчет себестоимости продукции ведут к корректному формированию налогооблагаемой базы.

Во время проведения проверки аудитор должен получить необходимые доказательства точного отражения в финансовой отчетности бухгалтерских данных о наличии и движении всех запасов. Перед составлением плана проверки аудитору необходимо изучить, в каком состоянии находится бухгалтерский учет и система внутреннего контроля, а затем принять решение о размере аудиторской выборки.

Список литературы

1. Парушина, Н.В. Аудит: основы аудита, технология и методика проведения аудиторских проверок: учеб. пособие / Н.В. Парушина, Е.А. Кыштымова. – М.:ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. – 560 с.

АНАЛИЗ ФОРМ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ НАВЫКОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР У ГЕЙМЕРОВ

Гурский 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

Люди играют в первую очередь что бы расслабиться или получить удовольствие. Однако многие задумываются: а как можно на этом заработать? Можно выделить несколько основных способов коммерциализации своего увлечения компьютерными играми: написание обзора на компьютерные игры; создание канала на Youtube; участие в турнирах в онлайн-играх; тестирование компьютерных игр; русификация компьютерных игр. Качественная статья об игре приносит от одного до тридцати долларов – все зависит от популярности игры, результата работы, количества прочтений, уникальности текста. Чтобы разместить статью, можно обратиться к администрации выбранного вами сайта и договориться об условиях и оплате. Огромной популярностью пользуются видео-обзоры игр, а также передачи, посвященные новым компьютерным играм в формате видео-блоггов. Сейчас очень большое количество игровых каналов однако наиболее запоминающимися я могу назвать следующие: Mr. Marmok; MrLololoshka; Filipin is bro. Можно получить денежное вознаграждение участвуя в постоянно проводимых турнирах. Чтобы быть осведомленным относительно дат турниров других онлайн-игр, нужно проявить внимательность, и отслеживать новости на сайте разработчиков. Существуют специализированные сайты, где требуются пользователи, которые будут тестировать новые компьютерные игры перед их выпуском в свет. Можно договориться с популярным игровым ресурсом или фирмой, выпускающей диски, и оказать помощь в русификации – это, как правило, очень хорошо оплачивается.

Таким образом, можно сделать вывод, что играя в игры можно не только хорошо провести время и расслабиться, но и заработать неплохие деньги приложив минимум усилий и навыков.

КОНКУРЕНЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КАК СЛЕДСТВИЕ КОНКУРЕНЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Гурский 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

Каждая страна формирует свою собственную модель экономики, которая отличается присущей только ей уникальной системой экономических взаимосвязей, формирующих ее структуру. Одним из основных отличий одной экономической системы от другой является степень государственного регулирования экономических процессов. Чисто рыночной экономики уже нет нигде. Формирование рыночных отношений во всех странах происходит с определенной долей государственного регулирования. Государство пытается упорядочить экономическую деятельность, и тем самым ограничивает «стихийность» рынка. В одних странах наблюдается больше государственного порядка, в других больше рыночной неопределенности проявляющейся в форме конкуренции.

В настоящее время конкуренция происходит не только между производителями продукции за лучшие рынки сбыта, но и между экономическими системами за доминирование форм экономического взаимодействия. Идет борьба идей. И теоретики, и практики активно дискутируют по поводу преимуществ либерально-рыночной или государственно регулируемой моделей.

На наш взгляд, государственная поддержка своих производителей как одна из форм государственного регулирования экономики дает им определенные конкурентные преимущества. Поэтому страны с более низкой степенью государственного участия в экономике стремятся сократить его и в других странах, распространяя идеи либерализма. Таким образом конкуренция идей по поводу моделей развития экономики (рыночная или регулируемая) имеют вполне материальную основу конкуренции производителей за новые рынки сбыта и завоевание доминирующего положения на них.

Гэ Инь, аспирант

Научный руководитель – Пилюттик А.А., к.э.н.,
зам. директора Института экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

В процессе развития зоны развития преобладают три основных субъекта деятельности: правительство или его представительные органы, предприятия или организации гражданского общества, осуществляющие хозяйственную деятельность в качестве основного субъекта, а также образовательные и научно-исследовательские учреждения. Какие типы субъектов деятельности доминируют в оперативном управлении зонами, напрямую влияют на выбор модели управления зонами и их эффективность. В соответствии с этим, модель управления зонами может быть разделена на четыре типа: государственное управление, корпоративное управление, смешанное управление (организация управления состоит из правительственных, университетских, корпоративных и других учреждений), университетское или некоммерческое управление. Поскольку зоны развития, управляемые университетами или некоммерческими организациями, в основном применимы к немасштабным технопаркам вокруг университета.

С точки зрения управленческой системы, государственное управление зоной обеспечивается достаточными финансовыми средствами, риски освоения зоны ложатся на правительство, при этом правительство определяет стратегию развития зоны, способствуя координации отношений заинтересованных сторон, однако сильное влияние замедляет развитие зоны и уменьшению инвестиционной привлекательности. Корпоративное управление зоны может гибко распределять средства для развития зоны, оно более конкурентоспособно и жизнеспособно, а его недостатки заключаются в отсутствии единого продолжительного планирования и недостаточной концентрации ресурсов. А смешанное управление соединило преимущества вышеуказанных двух типа управления, но его применение в китайских зонах все еще на начальной стадии.

ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Дворак В.М., студент

Научный руководитель – Кожар Е. В., ст. преподаватель,
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В случаях нарушения прав потребителя изготовитель (продавец, поставщик, представитель, исполнитель, ремонтная организация) подлежит привлечению к юридической ответственности. Она может быть предусмотрена или договором или законодательством.

К потребителям закон относит любое лицо, приобретающее товар, или работу, или услугу. В результате нарушения потребитель имеет право потребовать компенсацию морального вреда, вне зависимости от возмещения причиненного имущественного вреда.

Изготовитель несет ответственность при наличии вины. Лицо, нарушившее права потребителя, освобождается от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, если оно произошло в результате действия непреодолимой силы и по другим основаниям предусмотренным законом «О защите прав потребителей» и гражданским законодательством.

В соответствии с вышеуказанным законом, гражданско-правовая ответственность субъектов, реализующих товары (услуги), наступает за предоставление ненадлежащей информации о товаре, если будет доказана причинно-следственная связь между информацией и последствиями, которые наступили.

Таким образом, для наступления гражданско-правовой ответственности субъект, реализующий товар (услугу) должен состоять в потребителем в договорных отношениях и

Список литературы

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by>. – Дата доступа: 14.09.2020.

УДК: 330.111

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Дворак Л.Д., аспирант

НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

Государственное регулирование деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства (далее – МСП) представляет правовое регулирование, осуществляемое с помощью нормативных правовых актов (далее – НПА). Система государственного регулирования МСП состоит из НПА, регулирующих не только деятельность МСП, но и институты поддержки, административных процедур и др. В данной системе можно также выделить элемент «стратегические, общие НПА», которые отражают политику государства в области МСП в целом – через систему государственных прогнозов, программ социально-экономического развития; норм права, определяющих критерии отнесения коммерческих организаций к субъектам МСП, условия предоставления господдержки и т.д.

Изучив элемент – «стратегические НПА», можно сделать вывод, что большое количество конкретных задач и мероприятий подтверждает понимание значимости и необходимости в самом МСП. Отсутствие четкого обозначения вклада их результатов в общее развитие МСП, может свидетельствовать о низкой осведомленности функционирования МСП и недостаточном понимании места и роли МСП в белорусской экономике. «НПА общего характера» создают основу для регулирования МСП, где правовые нормы в целом, в большей степени направлены на регулирование института поддержки МСП, а соответствие только критериям МСП не обеспечивает получение государственной поддержки.

Таким образом, положительные результаты совершенствования государственного регулирования МСП зависят как от применения, например, концепции «умного регулирования», так и проведения качественного анализа деятельности МСП, позволяющего определить место и роль, институт поддержки МСП в белорусской экономике.

ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА В ЭКОНОМИКЕ

Демидчик А.И., студент

Научный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент,
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Проблема выбора в экономике – это проблема, заключающаяся в ограничении экономических ресурсов, и необходимости поиска альтернативных материалов для более выгодного использования и улучшения сочетания редких ресурсов. Альтернативные издержки являются упущенными возможностями при выборе одного из вариантов использования тех или иных ресурсов с одновременным отказом от других вариантов. Так как сырьевые возможности ограничены, то человеку приходится делать выбор между различного рода способами удовлетворения потребностей и расставления приоритетов, при этом минимизировать затраты и максимизировать полезности.

Экономическая теория занимается проблемой выбора в экономике с целью оценки имеющихся ресурсов фирм, обществ, домашних хозяйств и их рациональным использованием. Поэтому есть необходимость выбирать, какие потребности удовлетворить полностью, какие – частично, а от каких и вовсе отказаться.

Выбор в экономике предполагает ответ на три вопроса: В каком количестве производить? Что производить? Для кого производить? Данная проблема всегда существовала и будет существовать, так как мы живем в обществе, которое постоянно меняется, и изменяются его потребности, при этом общество в процессе своей хозяйственной деятельности оказывает влияние на окружающую среду, тем самым изменяя условия удовлетворения этих потребностей.

Для жизни необходимо соблюдение рационального экономического поведения со стороны производителя и потребителя. Поэтому суть проблемы выбора в том, что если каждый используемый экономический ресурс ограничен, то всегда существует проблема альтернативности его использования и поиска лучших его сочетаний.

4 СПОСОБА СОЗДАТЬ ЭФФЕКТИВНЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ БЮДЖЕТ

Демская В.В., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Управление цепочками поставок – это отрасль с изысканным бюджетом, и когда организация ставит амбициозные цели по сокращению транспортных расходов, пора проявить творческий подход!

Вот четыре момента, которые следует учитывать при формировании транспортного бюджета:

1. Не надо полагаться исключительно на методы бережливого управления запасами. Чтобы преуспеть в применении методов бережливого производства, компаниям необходимо сочетать методы бережливого производства с учетом экономии на масштабе, чтобы лучше удовлетворять транспортные расходы. Объединение отправок и совместное использование маршрутов – отличный способ.

2. Не стоит перекладывать ответственность исключительно на операционных менеджеров. Следует мотивировать команду принимать правильные решения разными способами: действия по созданию команды или совместное использование ресурсов.

3. Следует планировать своевременный график. Транспортные бюджеты могут стать однобокими, если в начале года возникнут непредвиденные расходы, а затем в конце года бюджет выйдет из-под контроля.

4. Необходимо подобрать себе компанию по управлению цепочкой поставок. Это высококонкурентная область, и вы можете найти менее дорогие и более конкурентоспособные компании. Нужно найти надежную, своевременную и конкурентоспособную компанию, которая удовлетворит все ваши логистические потребности.

Транспортные расходы колеблются, но при планировании, совместной работе и составлении бюджета логистика может соответствовать вашему бюджету, что, поможет достичь целей.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БИРЖЕВОГО АГРАРНОГО РЫНКА

Денисенко И.С., ведущий экономист
Научный руководитель – Сундук А.Н., д.э.н.
Институт экономики природопользования
и устойчивого развития НАН Украины
г. Киев, Украина

Экономическая сущность биржевого аграрного рынка заключается в том, что это организованная форма аграрного рынка, которая предусматривает совокупность правил и норм, обеспечивающих эффективный регламент осуществления биржевых торгов. Развитие отечественного биржевого рынка свидетельствует о значительном объеме реализованной сельскохозяйственной продукции на товарных биржах страны и государственной Аграрной бирже. Анализ биржевых операций свидетельствует, что на биржевом товарном рынке большая часть заключенных сделок приходится на долю сельскохозяйственной продукции, что, в свою очередь, свидетельствует о попытке государства длительное время стимулировать биржевую торговлю сельскохозяйственной продукцией с целью использования биржевых котировок, как эффективного инструмента ценообразования на аграрном рынке. Функционирование развитой инфраструктуры аграрного рынка помогает товаропроизводителям выйти на внешний рынок и, тем самым, способствует защите их экономических прав. Одним из главных элементов аграрного рынка является аграрная биржа, как вид специализированной товарной бирже. Именно с деятельностью аграрных бирж связанные структурные сдвиги в системе сбыта сельскохозяйственной продукции.

Государство постоянно стремится иметь привилегированную роль на биржевом рынке, принимает законы по активизации биржевой торговли сельхозпродукцией, также создана государственная биржа и Аграрный фонд. Во времена независимости Украины все ближе приближается к рекордному уровню производства зерна и его экспорта. Впрочем, отечественный товарный биржевой рынок так и не смог сдвинуться с места. И участники рынка не слишком стремятся быть его подвижниками.

ПРОБЛЕМА ОБРАЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОЛЕОТВАЛОВ

Дигаленя И.К., студент

Научный руководитель – Сидорская Н.В., ст. преподаватель
каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В процессе добычи хлористого калия на рудниках ОАО «Беларуськалий» до 70% добытой руды составляют отходы. Они никак не используются и отправляются на шламохранилища и солеотвалы, имеющие вид гор высотой до 150м. За годы производства количество отходов превысило отметку в 800 млн т. на общей площади около 2 тыс. га. Происходит катастрофическое влияние на окружающую среду Солигорского района. В частности, из-за постоянного давления на грунт происходит засоление почвы и просаживание грунта, что приводит к уменьшению площади плодородных земель; землетрясениям, наличию неблагоприятного радиационного фона, непригодности вод подземных источников для питья, постоянному затоплению погребов и огородов сельских жителей.

При наращивании производства количество солеотвалов будет лишь увеличиваться, также как и сопутствующие для них проблемы.

Данные проблемы характерны не только для нашей страны, но и для России, Канады и Германии.

К сожалению, до сих пор в мире нет эффективных методик использования отходов производства минеральных удобрений. Существующие на сегодняшний день технологии направлены лишь на увеличение полезной добычи из руды и компактное складирование на солеотвалах. На практике даже эти мероприятия почти не проводятся из-за их дороговизны и отсутствия какой-либо значимой выгоды.

Список литературы

1. Богатов, Б.А. Открытые горные работы калийного производства в Беларуси / Б.А. Богатов, А.Д. Смычник, С.Ф. Шеме. – Минск: УП «Технопринт», 2004. – 255 с.

НОВЫЕ УМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАК ЧАСТЬ ЗЕЛеноЙ ЛОГИСТИКИ

Добринец В.С., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Тенденция по вопросам поддержания и защиты окружающей среды повышает внимание компаний к «зеленому» аспекту их логистических операций. Термин «зеленая логистика» подразумевает методы управления цепями поставок, которые снижают экологическое и ресурсное воздействие распределения потоков. «Зеленая» логистика выступает в качестве организованной деятельности по решению экологических вопросов в цепях поставок в целях улучшения экологического аспекта во взаимодействии с поставщиками и потребителями. Действия зеленой логистики включают уменьшение ресурсозатрат в рамках логистики, сокращение отходов и управление их переработкой.

Поэтому «зеленая» логистика определяется как деятельность, направленная на исследование возможностей по уменьшению воздействия негативных факторов на окружающую среду в процессе доведения потоков до конечных потребителей и достижение баланса между экологическими, экономическими и социальными задачами логистической системы.

На сегодняшний день «умные» материалы не кажутся атрибутом научной фантастики, как это было несколько лет назад, и всё чаще находят применение как в производстве, так и в доведении готовой продукции к заказчику. Так автомобильная промышленность использует сматрматериалы, которые способны самостоятельно устранять повреждения, такие материалы пользуются спросом и в строительстве: асфальтное покрытие способно само латать образовавшиеся ямы, а бетонное покрытие устраняет возникшие на поверхности трещины. В текстильной промышленности новое поколение материалов используется с прицелом на самостоятельное восстановление поврежденных участков.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В РАЗВИТИИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Добродей Д.А., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Актуальность исследуемой темы обусловлена тем, что развитие рынка, которое происходит в настоящее время, предлагает компаниям широкий спектр возможностей, одновременно поощряя их быть творческими и инновационными [1].

Цифровизация выступает важным источником реализации потенциальных возможностей логистики, способствует повышению прибыли. Высокая скорость, точность, соответствие товарообращения в логистических цепях обеспечиваются благодаря своевременно поступающей информации.

Логистический сервис – комплекс видов деятельности всех звеньев логистической цепи, который обеспечивает связь между предприятием и потребителем по каждому из материальных потоков.

Стоит понимать, что логистика включает в себя не только перевозки, но и клиентский сервис, добавляющий определенную нагрузку и род деятельности на специалиста, требует наличия определенных знаний.

Информационное обеспечение в современном мире занимает актуальную позицию и выступает наряду с важными условиям получения прибыли, мотивирует компании все активнее инвестировать в информационные системы. С целью получения прибыли создаются более эффективные интегрированные коммуникации.

Список литературы

1. Вакулич, Н.А. Управление взаимоотношениями в логистике / Н.А. Вакулич // Инновации: от теории к практике : коллективная монография / Мин. обр. Респ. Беларусь, Брестский облисполком, Брестский научно-технологический парк, БГТУ ; под научн. ред.: А.М. Омелянюка [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2019. – С. 203–208.

УДК 504.7

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РУПП «ГРАНИТ» НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Дорошко Е.С., студент

Научный руководитель – Басалай И.А., к.т.н.,

доцент каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Горнодобывающая промышленность – это отрасль производства, занятая разведкой месторождений и добычей полезных ископаемых из недр Земли. С каждым годом предприятия этой отрасли оказывают все большее техногенное воздействие на окружающую среду.

Республиканское унитарное производственное предприятие «Гранит» создавалось на базе карьера «Микашевичи» и дробильно-сортировочного завода (ДСЗ) по переработке строительного камня. Щебень из горных пород является важным строительным материалом (заполнители для монолитных бетонов, сборных бетонных и железобетонных конструкций, все виды строительных работ).

Основными выбросами, которые осуществляет РУПП «Гранит» в окружающую среду являются: выбросы пыли неорганической от ДСЗ; выбросы в атмосферу от котельной, ремонтно-строительного и литейно-механического цеха; сброс минерализованных карьерных вод в водный бассейн р. Припять; сброс сточных вод от технологического процесса ДСЗ и хозяйственно-бытовых стоков; выбросы в атмосферу от автомобильного транспорта. Особенно остро в настоящий момент стоит вопрос минерализации вод, сбрасываемых из гранитного карьера «Микашевичи» в р. Припять. Для решения данной проблемы разработан «План мероприятий по снижению минерализации карьерных вод на месторождении строительного камня «Микашевичи».

Список литературы

1. РУПП «Гранит»: время и люди / под общ. ред. Э.Г. Гаврилковича. – Минск : Конфидо. – 2017. – 304 с.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЛАРУСИ,
СВЯЗАННЫЕ С ОТСУТСТВИЕМ ВЫХОДА К МОРЮ**

Дричиц А.Ю., Слюсарчик В.З., студенты
Научный руководитель – Вакулич Н.А.,
ст. преподаватель каф. «Экономическая теория и логистика»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Страны, не имеющие прямого выхода к морю, сталкиваются с особыми проблемами в морской торговле. Отсутствие выхода к морю приводит к удаленности от основных рынков, значительному расстоянию до морских портов, плохой инфраструктуре и отсутствию надлежащих политических, нормативных и институциональных условий. Решение этих проблем заключается в комплексном подходе к созданию транзитных коридоров, развитию региональной интеграции, реорганизации нормативно-правовой базы, фундаментальных и административных реформах, конкретных механизмах международной защиты, а также в анализе структуры внешней торговли для каждой страны, не имеющей выхода к морю, и ее согласованность с точки зрения транспортных проблем.

Факторы приводящие к основным проблемам, возникающим из-за отсутствия выхода к морю: географическое положение, необходимость пересечения границ, удаленность основных рынков сбыта, структура экспорта. Текущая стратегия экономического развития Беларуси включает элементы трудоемкого экспортного производства. В то же время значительную долю в стоимости производимых товаров составляет импортное сырье, что увеличивает транспортные расходы. Эта проблема может быть решена путем переориентации экспорта на развитие информационных технологий, которые могут предоставить большие возможности для увеличения экспорта таких услуг, как разработка программного обеспечения или обеспечения, транскрипция данных или телематика. Это потребует определенной технической подготовки, но откроет новые возможности для преодоления трудностей, вызванных расстоянием.

ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ КОЛЕСНЫХ ДВИЖИТЕЛЕЙ ШАХТНЫХ САМОХОДНЫХ ВАГОНОВ

Дроздович З.С., Стаин А.И., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г.А.**, ст. преподаватель
каф. «Горные машины»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Шахтные самоходные вагоны (ШСВ) представляют собой мобильные самоходные технологические машины для транспортирования горной породы от проходческих комбайнов по подземным выработкам с перегрузкой ее в бункеры-перегрузатели.

Колесные движители ШСВ в зависимости от технологических условий эксплуатации и заданной грузоподъемности выполнены по нескольким принципиальным конструктивным схемам. Наиболее распространенные – двух- и трехосные схемы колесных движителей ШСВ. Существенным ограничивающим фактором при компоновке движителя машины является грузоподъемность и габариты шин.

Двухосные движители со всеми приводными и управляемыми колесами отличаются минимальным радиусом поворота машин, что очень важно в условиях ограниченных поперечных габаритов и кривизной горных выработок. Грузоподъемность этих ШСВ составляет 15-25 т. Трехосные движители, как правило, с управляемыми колесами одной оси применяются на ШСВ с грузоподъемностью 30 и более тонн для эксплуатации в широких подземных горных выработках, т. к. отличаются более низкими маневренными свойствами.

В погрузочно-доставочных машинах для работы в подземных условиях повсеместно используются полноприводные двух- или трехосные колесные движители с шарнирно сочлененной рамой, обеспечивающие им высокие маневренные свойства. Применение этих схем на ШСВ ограничивается конструктивными параметрами бункера с подвижным дном в виде двухцепного скребкового конвейера.

Представляется перспективной для проектной проработки схема двухосного движителя ШСВ с поворотными осями и мотор-колесами.

ПОНЯТИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Ермакова А.В., студент

Научный руководитель – Курегян С.В., д.э.н., доцент

профессор каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время с изменениями мировой экономики можно также увидеть качественные изменения в развитии мирового финансового рынка. Это обусловлено тем, что границы между его сегментами становятся все более размытыми, что влияет на разные страны и сегменты экономики. При этом финансовый рынок показывает особенности процессов воспроизводства.

Финансовый рынок – это глобальная мировая структура по обеспечению различных институтов финансовыми средствами. Финансовый рынок состоит из рынка ссудных капиталов, денежного рынка, рынка ценных бумаг и других. Финансовый рынок в целом, с точки зрения экономики, это средство распределения, а затем использования денежных средств [1]. Таким образом можно сказать, что финансовый рынок – это социально-экономических отношений в сфере трансформаций бездействующих денежных средств. Одними из главных субъектов кругооборота финансовых ресурсов являются домашние хозяйства, предприятия, государство и различные финансовые институты.

На основе выше изложенного можно сказать, что одним из основных частей экономики является финансовый рынок, т.к. он формирует социально-экономические отношения и распределяет финансовые потоки между различными институтами и государствами.

Список литературы

1. Цибульникова, В. Ю. Финансовые рынки: учебн. пособие/ В.Ю. Цибульникова – Томск, 2011. – 150 с. – Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3849/download>. – Дата доступа: 15.09.2020.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОРУЖИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Жидаль И.Ю., студент

Научный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент,
доцент кафедры «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Современный человек получает большое количество информации. Проблема этой информации в том, что сегодня она выступает не как инструмент для получения новых знаний, а способом выражения интересов определённых групп людей. В ходе развития технологий появляются новые способы ведения информационных войн. Информационное влияние на как можно большее количество людей является одним из основных векторов развития экономики в нынешних реалиях. Большинство информации, получаемой ежедневно, можно расценивать как информационное оружие. Реклама товаров и услуг, а также организаций, их производящих; бренды, самим своим существованием агитирующие покупать их продукцию; всяческие маркетинговые уловки – всё это в какой-то степени является примером использования информационного оружия. Главнейшей его задачей является пропаганда, воздействие на человека на подсознательном уровне, внушить человеку единственную правильную точку зрения, выгодную организации, её распространившей. Преимуществами такого вида конкурентной борьбы являются малые затраты и большая эффективность, т. к. в отличие от прошлого, в современном мире нет ничего проще, чем получение информации, благодаря развитию средств коммуникаций и их доступность. Использование информационного оружия не ограничивается малыми компаниями, пытающимися искать друг у друга слабые места в качестве производимого товара или услуги. Цели государства ведут информационные войны. Цель, разумеется, получение экономической и политической выгоды, ведь простые люди, не видящие реальной картины экономической ситуации, станут принимать любую информацию, поданную авторитетным (по их мнению) источником, за чистую монету и, как следствие, поддерживать её идею.

**РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**

Зайцева А.А., студент

Научный руководитель – Зайцева Н.В., к.и.н., доцент,
доцент кафедры «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В современной практике управления трудовыми ресурсами большое значение имеют и такие понятия как «кадры» и «кадровый потенциал». В современных условиях кадровый потенциал является составной частью трудового потенциала предприятия.

Согласно Докладу о человеческом развитии 2019 г., подготовленному ПРООН, Беларусь по сводному индексу человеческого развития заняла в мировом ежегодном рейтинге 50-е место и вошла в группу стран с очень высоким уровнем человеческого развития. К основным отраслям экономики Беларуси относятся промышленность, сельское хозяйство, строительство, торговля, транспортная деятельность, информация и связь.

В Республике Беларусь наиболее разнонаправленное развитие характерно для таких отраслей и секторов промышленности как: нефтехимия, машиностроение, производство строительных материалов, пищевая и легкая промышленность. На сегодняшний день наименее прогрессивными являются производства высокотехнологичных конечных продуктов.

Кадровый потенциал является неотъемлемым условием роста производительности труда и эффективности производства, что требует постоянного профессионального роста персонала. Именно персонал является носителем инновационных навыков, знаний и умений.

Развитие системы кадрового потенциала и переход на качественно новый уровень подготовки кадров позволит обеспечить рост производительности труда и объемов производства, повышение конкурентоспособности товаров и услуг.

УДК 165.6:167

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Зайцева А.А., студент

Научный руководитель – Кандричина И.Н., к.соц.н., доцент
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Успешная реализация целей любой организации непосредственно связана с оптимальным использованием ее человеческих ресурсов. Персонал предприятия – это его личный состав, работающий по найму, обладающий качественными характеристиками и имеющий трудовые отношения с работодателем.

Персонал является наиболее сложным объектом управления в организации, так как имеет возможность решать самостоятельно любые вопросы, имеет субъективные интересы, чрезвычайно чувствителен к управленческому воздействию и критически относится к предъявляемым к нему требованиям.

Управление персоналом – это целенаправленное комплексное воздействие на коллективы и отдельных работников с целью обеспечения условий для творческого, инициативного, сознательного труда, направленного на достижение высокого конечного результата.

Главной задачей службы управления персоналом является обеспечение четкого выполнения персоналом задач и функций, поставленных в соответствии с целями организации.

Искусство управления персоналом становится основным параметром, определяющим конкурентоспособность субъектов хозяйствования (организации могут достичь своих целей, опираясь на высокий уровень творческого потенциала всех сотрудников).

На современном этапе работать эффективно – значит добиваться больших результатов при меньших затратах труда, времени, средств. Сегодня работа с персоналом должна рассматриваться как система, включающая кадровую политику, подбор, оценку, расстановку, адаптацию и обучение кадров, и находить отражение в главных нормативных документах предприятия.

Замкович К.А., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономическая теория и логистика»

Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Индустрия судоходства существует на протяжении веков и произвела революцию в нашем образе жизни, объединив страны и культуры по всему миру. Одной из проблем судоходной отрасли является их значительный вклад в глобальное загрязнение, поскольку на их выбросы CO₂ приходится примерно 3–4% всех глобальных выбросов. Применяя новые, экологичные технологии, судоходные компании находят способы смягчить воздействие на окружающую среду. Вот основные экологически чистые тенденции и технологии:

1. Медленное приготовление на пару

Медленное пропаривание – это практика простого движения на более низкой скорости, которая может значительно снизить расход топлива во время рейса.

2. Разработка более эффективных корпусов судов.

Форма корпуса корабля напрямую влияет на эффективность его работы, а оптимально спроектированный корпус может значительно увеличить скорость и сократить расходы на топливо.

3. Оптимизация рейса

Современные технологии позволяют нам прогнозировать погоду и вероятные морские условия с впечатляющей точностью, делая плавание намного безопаснее и менее непредсказуемыми.

4. Оптимизация эффективности силовой установки.

Повышение эффективности силовой установки грузовых судов – лучший способ снизить расход топлива и выбросы углерода, и сегодня доступно множество инновационных технологий

5. Использование низкоуглеродного топлива

Снижение расхода топлива – эффективный способ для судоходных компаний сократить выбросы углерода.

ЗНАЧИМОСТЬ ЛИЦЕНЗИЙ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ

Звягинцева Е.С., студент
Научный руководитель – Зазерская В.В., к.э.н.,
декан экономического факультета
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Лицензия – это право на использование чего-либо при заданных условиях или право, дающее заниматься каким-либо видом деятельности. Международная торговля лицензиями играет огромную роль в развитии экономики.

Преимущества лицензий в международной торговле. Проникновение на новые рынки в международной торговле, если иностранная фирма создает какое-либо изобретение, то лицензия дает право продвигать и внедрять в производство данное изобретение в других странах. Лицензия в международной практике также используется для адаптации товаров к стандартам, которые существуют в странах, куда экспортируются данные товары. Также преимуществом лицензии выступает возможность обмена технологиями между фирмами. Если фирма, по каким-то причинам не может производить свои товары, закреплённые патентом, то лицензия дает возможность другой фирме производить данные товары на определенных условиях.

В международной торговле на основе программирования и шифрования были созданы международные банки лицензий. Создание международных банков лицензий значительно увеличило действие рыночного механизма путем предоставления технических средств для объединения и достаточно быстрого взаимодействия партнеров на рынке. Благодаря продажам лицензий процесс освоения новых рынков происходит в ускоренном формате. Также лицензии выступают в качестве стимула для сбыта частной продукции. Первое место в рейтинге стран по экспорту лицензий занимает США. На данном этапе в каждой экономически развитой стране торговля лицензиями растёт.

ПРИМИНЕНИЕ МЕТОДА МОНТЕ-КАРЛО ДЛЯ АНАЛИЗА ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ВЗОРВАННОЙ ГОРНОЙ МАССЫ ПО ФОТОГРАФИЯМ

Здор Д.В., Зотов А.А., студенты

Научный руководитель – Оника С.Г., д.т.н, профессор
зав. каф. «Горные работы»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Определение гранулометрического состава взорванной горной массы необходимо для обоснования оптимальных параметров взрывных работ, обеспечивающих важные производственные задачи: минимизация выхода негабарита, снижение затрат на буровзрывные работы.

Для количественной оценки результатов дробления на горных работах часто используется фотолинейный метод, с помощью которого размеры кусков в развале взорванной горной массы измеряются на фотографиях (фотопланограммах).

На фотопланограммах в пределах контрольной рамки наносили ряд параллельных линий (индикатрис), используя которые измеряют размеры всех кусков. Метод отличается большой трудоемкостью.

Для снижения трудоемкости подсчета размеров кусков нами предлагается использование метода Монте-Карло, позволяющего определить долю кусков различных фракций по площади кусков попадающих в границы контрольной рамки.

Фотография взорванной породы помещается в рамку определенного масштаба и проводится оконтуривание частиц взорванной массы, далее на площадь, оконтуренную рамкой наносится большое количество точек (чем количество точек будет больше, тем точность метода будет выше) и вычисляется площадь каждого контура частицы, как отношение количества точек в контуре к общему количеству точек, в рамке с заранее известной площадью. Точность метода также зависит от числа повторений опыта, то есть чем больше количество повторений, тем выше точность метода.

По полученным данным строится гистограмма распределения.

БИОКЛАСТЕРЫ КАК ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Иванова А.С., студент

Научный руководитель – Куган С.Ф., к.э.н., доцент

зав. каф. менеджмента

Брестский государственный технический университет

г. Брест, Республика Беларусь

Цифровая экономика предполагает развитие новых и изменение стандартных подходов к признанным научным направлениям. В связи с чем рассмотрение вопросов, связанных с ресурсосберегающими технологиями становится актуальным и востребованным. Изменение технологий, развитие цифровой экономики породили технологические революции и изменили отношение человечества к окружающему миру. Ярким примером этих изменений стало развитие биоэкономики, как экономики использующей биотехнологии. Современный уровень цифровизации позволяет говорить о необходимости формирования современных цифровых биокластеров. Их использование позволит реализовать большинство направлений по развитию биотехнологического производства и росту экспортируемой продукции, связанной с производством функциональных продуктов питания (например, для спортсменов). Создание бизнес-моделей в рамках биокластеров даст возможность существенно снизить транзакционные издержки функционирования, что обеспечит совершенствование структуры и снижение затрат предприятий, образующих кластер, повысив размер их конечных финансовых результатов (прибыли и рентабельности). Освоение производства функциональной пищи для спортсменов в кооперации с научно-исследовательскими организациями позволит создавать конкурентоспособное производство продуктов питания на основе использования биотехнологий в переработке молока и производстве протеиновой продукции.

Список литературы

1. Гордеева, И. В. Биоэкономика как одно из стратегических направлений устойчивого развития / И. В. Гордеева // Научное обозрение. Экономические науки. – 2019. – №. 1. – С. 16–21.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПКАМИ И ПОСТАВКАМИ

Игнатъева Е.Э., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «ЭТЛ»

Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Руководители многих предприятий давно заметили, что планирование связей с рынком поставщиков имеет такое же важное значение для успешного функционирования, как и планирование рынка сбыта. Интенсивное конкурентное давление вынудило компании пересмотреть свой подход к управлению поставщиками и их базой поставок. Повышенное внимание к ключевым компетенциям и сопутствующий рост аутсорсинга компонентов и услуг также сделали больший акцент на управлении поставщиками. Таким образом, закупки все чаще рассматриваются как стратегическое оружие, сосредоточенное на его способности создавать отношения сотрудничества для получения преимуществ фирмы. Партнерские отношения с поставщиками могут оказывать сильное положительное влияние на результаты деятельности фирмы за счет развития совместных ресурсов и обмена ценными знаниями с этими отдельными партнерами. Можно выделить 3 основных метода стратегического управления закупками и поставками:

1. Социализация – это уровень взаимодействия и коммуникации различных субъектов внутри и между фирмами, который приводит к построению личного знакомства, улучшению коммуникации и решению проблем;
2. Интеграция с поставщиками – это эффективная стратегия повышения эффективности бизнеса, которая оказывает длительное воздействие на конкурентоспособность всей цепи поставок;
3. Гибкость базы поставщиков – отражает степень, в которой ключевые поставщики фирмы способны адаптироваться к потребностям покупателя.

В Республике Беларусь предприятия стараются уделять должное внимание планированию связей с рынком поставщиков для успешного функционирования в отрасли.

ФАКТОРЫ ПЕРЕВОДА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ НА АУТСОРСИНГ НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТИРОВКИ

Игнатъева Е.Э., студент

Научный руководитель – Небелюк В.В., ст.преподаватель
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Аутсорсинг – это выполнение отдельных функций или бизнес-процессов внешней организацией, которая имеет для этого необходимые ресурсы, на основе долгосрочного соглашения. Как правило, аутсорсинг может помочь компаниям получить конкурентное преимущество. Компании, занимающиеся аутсорсингом, получают возможность сосредоточиться на своих ключевых компетенциях.

Факторы перехода на аутсорсинг:

1. Стоимость. Было установлено, что компании, которые передают транспортировку на аутсорсинг, используют преимущества экономии от масштаба в отрасли автомобильных перевозок. Тарифы на перевозки значительно снизились с тех пор, как межгосударственная торговая комиссия открыла отрасль для большей конкуренции;

2. Гибкость в увеличении или уменьшении производственных мощностей. Производители, располагающие собственным транспортом, усиливают контроль за отгрузкой товарно-материальных запасов и доставкой клиентам, что дает им возможность снижать издержки за счет повышения производительности труда;

3. Повышение качества. Восприятие клиентом качества может быть сохранено или усилено с помощью эффективной транспортировки. Компании, которые могут вовремя доставить заказчику свою продукцию, увеличивают вероятность того, что покупатель воспримет их продукцию как превосходящую продукцию конкурентов;

4. Технологические возможности;

5. Гибкость рабочей силы.

Переход на аутсорсинг даст возможность воспользоваться преимуществами недорогих перевозчиков и усилить контроль над другими логистическими аспектами своей цепочки поставок. Чтобы получить конкурентное преимущество, они должны идти в ногу со скоростью развития технологий и уметь адаптироваться к изменениям.

УДК 622.331

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНИКОВ

Казанович К.А., студент

Научный руководитель – Федотова С.А., к.т.н., доцент,
доцент каф. «Горные работы»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Зеленая экономика и зеленые рабочие места являются современной тенденцией. Зеленые рабочие места – это рабочие места, которые наносят минимальный вред окружающей среде и способствуют ее сохранению и восстановлению. Зеленые предприятия стремятся поддерживать устойчивое развитие своей страны и ее общества, производя продукцию с минимальным вредом для окружающей среды.

Разработка месторождений полезных ископаемых связана со значительными нарушениями природной среды. Так добыча торфа изменяет микроклимат, состав атмосферного воздуха, гидрологический режим природно-территориальных комплексов, уничтожается особый животный и растительный мир болот.

Существовавшая до 90-х гг. прошлого века многолетняя практика предусматривала рекультивацию выбывших из промышленной эксплуатации торфяных месторождений в основном под сельскохозяйственные земли, единичные объекты использовались для строительства водоемов, а неудобные для земледелия – под посадку леса. Значительное количество рекультивированных площадей списано и выведено из использования или просто заброшено из-за их непригодности для ведения сельского и лесного хозяйств.

Современное направление в науке о торфе – болотоводство – направлено на практическое использование ресурсов болот. Одно из направлений болотоводства – культурно-рекреационное – направлено на использование антропогенно уничтоженных болот для использования в качестве учебно-познавательных объектов, научных полигонов и стационаров, а также мест туризма, охоты, сбора ягод, грибов и др.

**МАШИНЫ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ЗАРЯЖАНИЯ
ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ НА КАРЬЕРАХ**

Казанович К.А., Воропаева Д.К., студенты

Научные руководители: – Стасевич В.И., ст. преподаватель
Басалай Г.А., ст. преподаватель каф. «Горные машины»;
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Основной тенденцией совершенствования взрывных работ является применение эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ) и неэлектрических систем взрывания. ЭВВ могут перевозиться и заряжаться с применением различного оборудования. В настоящее время используются грузовые автомобили МАЗ, КАМАЗ, МАН, MERSEDES и другие. Выпускаются машины для заряжания сухих, обводненных скважин или универсальные зарядно-смесительные машины для заряжания в любых условиях. Одновременно они используются и для транспортировки компонентов ЭВВ как сыпучих, так и эмульсионных. Однако, даже такое большое разнообразие не дает возможности выбора оптимального оборудования для конкретного горного предприятия из-за разнообразия условий применения. При производстве массовых взрывов, к примеру, на РУПП «Гранит» количество ЭВВ Нитронит, которое используется при одном массовом взрыве, может достигать 60 тонн. Из этого следует, что подготовки одного массового взрыва необходимо как минимум 3-5 рейсов грузового автомобиля.

Таким образом, предприятия, которые изготавливают и продают такого рода технику, должны согласовывать с предприятиями-потребителями технические задания на производство зарядных машин для максимальной эффективности их использования с учетом горно-геологических свойств разрабатываемого месторождения, физико-механических свойств горных пород, географического положения региона ведения горных работ, технологических способов приготовления и применения взрывчатых веществ.

ПРИНЦИП ЛОББИСТСКИХ ДВЕРЕЙ

Казарян А.Г., аспирант

Научный руководитель – Западнюк Е.А., к.э.н., доцент
каф. «Экономическая теория и мировая экономика»

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

Принцип вращающихся дверей (лоббистских дверей) – переход работников государственных предприятий в частные и наоборот. Этот процесс позволяет привлечь в частную или государственную организацию и властный орган компетентного специалиста, что повысит эффективность деятельности.

Чаще всего наблюдается следующая ситуация: смена чиновником государственного кресла на рабочее место в лоббистской компании, что может привести к развитию различных правонарушений по причине использования какой-либо информации или старых связей на новом рабочем месте. Специалисты подчеркивают близость прогресса политики лоббистских дверей и институциональной коррупции, что позволяет лоббистам оказывать систематическое воздействие на принятие различного рода политических решений.

Для регулирования процесса обмена кадрами, государственные органы разрабатывают законодательные акты, где в качестве мероприятий можно отметить запрет чиновникам в качестве какого-либо срока заниматься деятельностью по промотированную интересов и участия в определенных переговорах [564–570]

Таким образом, развитие принципа лоббистских дверей возможно только при разработке соответствующей законодательной базы, направленной на пресечение различных правонарушений.

Список литературы

1. Белоусов, А. Б. Проблема вращающихся дверей в США: между лоббизмом и институциональной коррупцией / А. Б. Белоусов // Актуальные проблемы научного обеспечения государственной политики Российской Федерации в области противодействия коррупции. – 2019. – № 1. – С. 564–576.

МЕСТО И РОЛЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В МЕЖДУНАРОДНОМ ТРАНСФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Карпенко Н.С., магистрант

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

По мере возрастания роли науки и техники в мировом пространстве особую значимость приобретает сфера международного трансфера технологий, поэтому важно понимать, что степень участия Республики Беларусь в международном трансфере технологий во многом определяет как конкурентоспособность, так и возможность технологического прогресса страны.

Участие Республики Беларусь в международном трансфере технологий незначительно. Не смотря на то, что в последнее время в стране наблюдается оживление в сфере экспорта наукоемкой продукции – в 2019 году этот показатель составил 35 %, величина наукоемкости ВВП в Беларуси составляет 0,6 %, в то время как в развитых странах – 2,5–3 %, что является реальным фактором достижения их технологического лидерства. Таким образом, технологическая торговля страны малозаметна и практически полностью сосредоточена на импорте. По типу поведения Беларусь является потребителем стандартных технологий, уже зарекомендовавших себя на рынке. Республика Беларусь если и ведет новейшие разработки, то в узком сегменте, что не позволяет достигать высоких темпов высокотехнологичного роста.

Интеграция Республики Беларусь в мировое сообщество требует активного использования международного трансфера технологий для модернизации экономики, повышения ее технологического уровня на основе новых и новейших достижений науки и техники с опорой на высокотехнологичные иностранные инвестиции, ТНК и активным задействованием национальных научных и технических кадров, тем более, что страна все еще сохраняет как конкурентное преимущество достаточно высокий уровень образования, научно-технических и опытно-конструкторских разработок.

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕХА СИСТЕМ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ОЦЕНОК

Карпович Ю.В., Хвалец А.Я., студенты
Научный руководитель – Бахматова Е.И., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Системы отзывов в интернете служат полезным источником информации для покупателей и продавцов: положительные отзывы повышают уверенность в качестве покупки, отрицательные – помогают устранить недостатки продукции. Многие системы испытывают ряд проблем: недостаточное количество отзывов и их исключительный характер, неконструктивные рецензии, наличие фиктивных оценок.

К методам повышения числа потребительских оценок относятся: «посев» рецензий, подразумевающий привлечение платных рецензентов или сотрудничество с другими платформами, поощрительные программы, а также объединение товаров в категории, при котором один отзыв относится к целому ряду товаров [1, с. 47].

Существует ряд способов, побуждающих покупателей оценить качество работы фирмы: обязательность рецензии клиента о работе компании, достигаемая путем запроса отзыва во время совершения каждой последующей покупки; возможность анонимности отзыва. Готовность потребителей оставить оценку определяют время и обстоятельства ее запроса. Для разрешения данной трудности компания может прибегнуть к модерации посредством найма штатных работников или применения автоматических алгоритмов. Таким образом, система потребительских оценок – эффективный инструмент формирования имиджа фирмы, поэтому необходимо продумывать как технический, так и организационный аспекты функционирования платформы для увеличения степени объективности рецензий.

Список литературы

1. Донакер, Дж. Кузнец своего рейтинга / Дж. Донакер, Х. Ким, М. Лука // Harvard business review Россия. – 2020. – № 2. – С. 44–51.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ «БИЗНЕС-МОДЕЛЬ»¹

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

В условиях изменчивости рыночной среды и высокого уровня конкуренции предприятиям необходимо совершенствовать управленческий процесс, внедрять современные технологии ведения бизнеса. Бизнес-моделирование – один из инструментов управления.

Существует несколько подходов к определению сущности бизнес-модели. Стратегический подход подразумевает отождествление бизнес-модели со средством конкурентной борьбы. Однако в отличие о стратегии бизнес-модель не ориентируется на критерии результативности и эффективности. В экономическом представлении о бизнес-модели акцентируется внимание на финансово-экономических аспектах деятельности предприятия. В организационном подходе бизнес-модель представляет собой концептуальное описание принципов функционирования предприятия, описывающих механизм создания ценности, процесс доведения ее до потребителя, а также способ присвоения ценности в виде дохода. Исходя из структурного подхода, в бизнес-модели отражается способ сочетания звеньев бизнеса друг с другом, однако не затрагивается взаимодействие бизнес-системы со средой.

Наиболее комплексное определение бизнес-модели характерно для системного подхода, рассматривающего ее как систему элементов, связей между ними и динамики. К элементам бизнес-модели относятся: ценность для потребителя, сегменты потребителей, ассортимент выпускаемой продукции, ценообразование, источники дохода, виды деятельности.

¹Материалы подготовлены при поддержке БРФФИ (договор «Г20М-047 от 04.05.20)

ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ¹

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 цифровой экономикой понимается быстро развивающаяся сфера экономики, полностью меняющая представление об устоявшихся хозяйственных связях и существующих бизнес-моделях, подразумевающая широкое внедрение ИКТ в процесс организации производства, управления и сбыта. Цифровая экономика оказывает влияние на все отрасли и создает условия для снижения издержек при производстве продукции, создания дополнительных рабочих мест и новых видов услуг.

Предложенные цифровой экономикой инструменты открывают возможности для развития рынков даже в условиях экономического кризиса, поскольку позволяют фирмам выстроить гибкие бизнес-модели, способные адаптироваться к изменениям рыночной конъюнктуры. «Недавно возникшие платформенные бизнес-модели создают ценность для клиентов за счет использования цифровых технологий, позволяющих взаимодействовать различным участникам экономики в реальном времени с помощью использования электронно-цифровых каналов связи, обеспечивающих равный доступ все участников к информации и ее достоверность» [1, с. 87]. Следовательно, происходит снижение негативного влияния от функционирования экономических субъектов, обладающих монопольным положением в отдельных видах деятельности, сокращение масштабов недобросовестной конкуренции, а также повышение уровня доверия в экономике.

Список литературы

1. Гарифулин, Б. М. Виды бизнес-моделей компаний в цифровой экономике / Б. М. Гарифулин, В. В. Зябриков // Креативная экономика. – 2019. – № 1. – С. 83–92.

¹ Материалы подготовлены при поддержке БРФФИ (договор №Г20М-47 от 04.05.20)

УДК 330.15

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОГО
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА:
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

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

Функционирование большинства предприятий национального промышленного комплекса, не уделяющих достаточного внимания освоению механизмов зеленой экономики, внедрению зеленых технологий, создает ряд рисков для экологической безопасности страны в целом: накопление отходов, высокая энергоемкость производства, медленный темп обновления технологий, преобладание производств традиционного типа при незначительной доле инновационного сектора, нестабильное финансовое состояние.

Республика Беларусь разделяет идею о переходе к устойчивому типу развития, что подтверждается подписанием многосторонних международных соглашений, активным участием страны в международных организациях и процессах. Белорусская модель устойчивого развития предусматривает широкое применение принципов зеленой экономики для перехода к качественному экономическому росту эколого-синергетического типа, повышения качества жизни и усиления конкурентоспособности страны. Переход к зеленой экономике, во-первых, позволит «озеленить» коричневый экономический сектор путем внедрения прогрессивных экотехнологий, во-вторых, обеспечит зеленый экономический рост за счет потока инвестиций в новые экологически чистые отрасли. Построение системы международного сотрудничества и укрепление мирохозяйственных связей позволит ознакомиться с последними достижениями науки в области экологических технологий, а также перенять практический опыт их внедрения.

НЕОБХОДИМОСТЬ ОПЕРАТИВНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Карпук П.С., студент

Научный руководитель – Зазерская В.В., к.э.н., доцент,
декан экономического факультета
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Принятие решений – это составной элемент любой управленческой функции. Процесс принятия решений – определённая последовательность действий субъекта управления, направленных на решение проблем системы и включающая следующие фазы [1]:

- 1) анализ ситуации;
- 2) определение факторов возникновения проблемы;
- 3) предложение альтернатив решения;
- 4) выбор благоприятного варианта;
- 5) реализация решения.

При последовательном соблюдении всех фаз может обеспечиваться переход системы в желаемое состояние. Необходимость принятия решения возникает в случае отклонения контрольного параметра системы от запланированного, вследствие происходящих изменений во внешней среде. Именно оперативность отражает актуальность информации для необходимых расчетов и принятия решений в преобразовавшихся условиях. И, так как любая социально-экономическая система находится в постоянном движении и характеризуется динамичным развитием, не только правильность, но и оперативность принятия решения является основополагающей эффективности производственной функции.

Эффективность принятого решения при осуществлении управления социально-экономической системой позволяет оптимизировать организационную структуру, перераспределить функции и усовершенствовать саму систему.

Список литературы:

1. Принятие решений в социально-экономических системах [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https:// infopedia.su](https://infopedia.su) – Дата доступа 14.09.2020

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА: ПОНЯТИЕ, ЗАДАЧИ И ПРИНЦИПЫ

Кокоулина А.С., аспирант

Научный руководитель – Драгун Н.П., к.э.н, доцент,
зав. отделом «Сводного планирования и
методологии регионального развития»

Научно-исследовательский экономический институт
Министерства экономики Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

Региональная экономическая политика – это совокупность законодательных, исполнительных и экономических мер, осуществляемых государством на национальном и местном уровнях, с целью ликвидации несоответствий в экономическом развитии, достижения наиболее рациональной эксплуатации потенциала региона, а также улучшения показателей социально-экономического развития отстающих регионов государства. Таким образом, к основным задачам региональной экономической политики относятся следующие: разработка определенных условий для устранения различий касательно качества жизни граждан; формирование такой специализации административно-территориальных единиц, которая обеспечит наилучшее соответствие ресурсного потенциала региональным условиям; обеспечение интегративного развития административно-территориальных единиц; разрешение актуальных проблем регионального развития (экологических, финансовых, организационных и т. д.); приоритетное развитие тех регионов, которые имеют наиболее существенное стратегическое значение для страны в целом.

При разработке приоритетных направлений региональной политики следует исходить из следующих основополагающих принципов: координация интересов страны и административно-территориальных единиц; разграниченный подход к возможностям и перспективам развития регионов; дифференциация полномочий органов национального и местных уровней управления региональным развитием; обеспечение комплексного социально-экономического развития административно-территориальных единиц.

ОЦЕНКА СЕЙСМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЗРЫВОВ НА КАРЬЕРАХ НА СОСТОЯНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВЫРАБОТОК

Колганов А.В., студент

Научный руководитель – Сидоров Д.В., д.т.н., профессор
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В сложных геомеханических условиях взаимовлияния открытых и подземных горных работ оценка сейсмического воздействия взрывных работ на карьере на подземные горные работы должна выполняться с совокупным учетом: произвольной пространственной конфигурации краевой части рудной залежи и целиков, неоднородного литологического строения и морфологии залежи, блочного строения, скважинной (и иной) разгрузки рудной залежи и целиков, произвольного расположения очагов природных и (или) техногенных сейсмоявлений [2]. Для решения задач данного уровня применяется Российский специализированный программный комплекс «PRESS 3D URAL» (рис. 1), включающий программный сейсмический модуль «Energy» с учетом положений, изложенных в работах [1], [3].

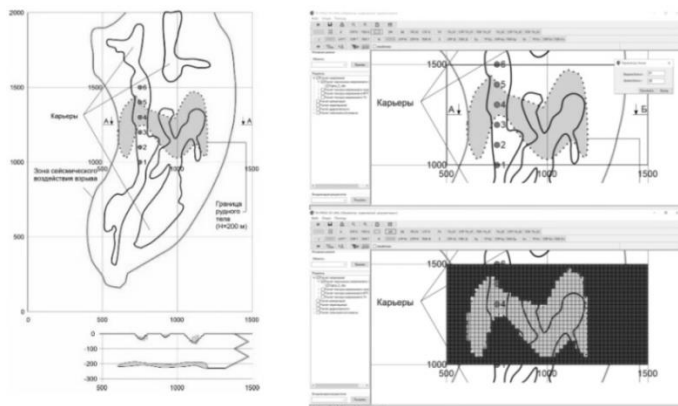


Рис. 1.– Схема к оценке влияния производственных взрывов в карьерах на подземные горные работы

Инновационный подход, реализуемый в ПО «PRESS 3D URAL» позволяет оперативно формировать 3D геомеханические модели конкретной геотехнологической схемы горных работ. Результаты оценки концентрации динамических напряжений в рудной залежи при ведении горных работ с учетом влияния взрывных работ на карьере приведены на рис. 2.

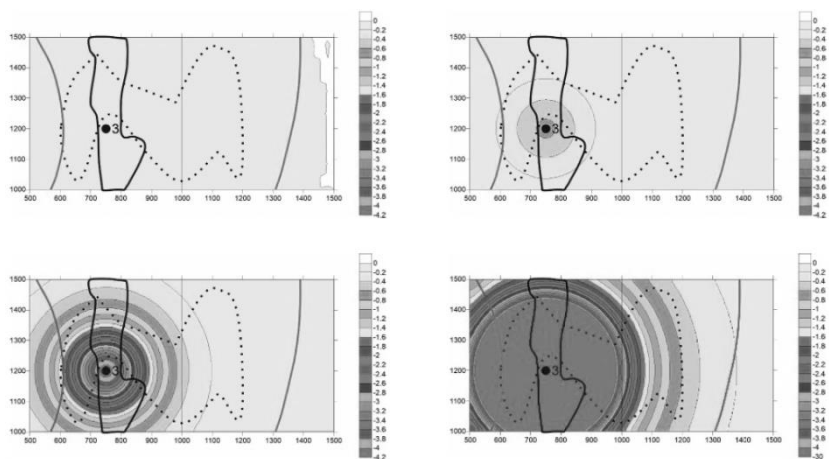


Рис. 2.– Распределение коэффициентов концентрации динамических напряжений в рудной залежи от влияния взрывных работ на карьере при силе взрыва: $E = 10^5$ Дж, $E = 10^6$ Дж, $E = 10^7$ Дж, $E = 10^8$ Дж

Список литературы

1. Крауч С. Методы граничных элементов в механике твердого тела / С.Крауч, А.Старфилд. – М.: Мир, 1987. – 328 с.
2. Куранов А.Д. Оценка напряженного состояния породного массива при комбинированной открыто-подземной разработке Коашвинского апатит-нефелинового месторождения / А.Д.Куранов, Д.В.Сидоров, Д.А.Потемкин // Совершенствование технологии строительства шахт и подземных сооружений: Сб. научн. тр. – Донецк: «Норд – Пресс», 2012. – Вып.18. – С. 73–75.
3. Лурье А.И. Пространственные задачи теории упругости. Гостехиздат, 1955. – 492 с.

**ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МАРКЕТИНГОВОГО
МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗАО «ХОЛДИНГОВАЯ
КОМПАНИЯ ПИНСКДРЕВ» ФИЛИАЛ ГОРОДИЩЕНСКАЯ
МЕБЕЛЬНАЯ ФАБРИКА**

Колосов О.В., магистрант

Научный руководитель – Игнатенко Ю.В., к.э.н., доцент,
зав. каф. «Экономики и бизнеса»

Полесский государственный университет
г. Пинск, Республика Беларусь

Специфика функционирования Городищенской мебельной фабрики определяется следующими маркетинговыми особенностями:

- длительный срок пользования мебельной продукцией;
- тщательность выбора продукции со стороны покупателей;
- необходимость обеспечения индивидуальной доставки мебели от производителя к потребителю и оказания услуг по ее сборке;
- высокая доля эстетической составляющей в принятии решений о покупке мебельной продукции;
- сильная подверженность влиянию моды;
- медленное реагирование на изменение потребительских предпочтений;
- наличие механизмов сертификации мебельной продукции.

Предлагаемый нами комплекс маркетинговых мероприятий по повышению уровня конкурентоспособности предприятия представляет собой трехуровневую структуру.

Первый уровень – оперативный – связан с возможностями повышения общей эффективности деятельности предприятия за счет продвижения и реализации выпускаемой продукции через собственный интернет-магазин.

Второй уровень – тактический – ориентирован на улучшение общего состояния мебельного производства за счет его модернизации, нацеленной на оперативное реагирование на изменение спроса.

Третий уровень – стратегический – направлен на формирование инвестиционной привлекательности путем создания позитивного имиджа за счет имиджевой рекламы в онлайн-среде.

ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

Кондрашов О.В., аспирант

Научный руководитель – Лапко Б.В., к.ф.-м.н., доцент,
доцент каф. банковской экономики
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время в научном обороте отсутствует общепризнанное определение инновационной среды, в полной мере раскрывающее ее содержательные характеристики.

Несомненно, что для нашей страны, имеющей ограниченные природные ресурсы, роль научно-технической и инновационной деятельности и формирование инновационной среды является решающей в обеспечении не только экономической, но и национальной безопасности в целом. Осуществление анализа инновационных процессов в Республике Беларусь вызывает необходимость использования понятия инновационной среды как важного этапа развития инновационной системы.

С нашей точки зрения, инновационная среда представляет собой совокупность научно-исследовательских организаций, высших учебных заведений с естественнонаучной и инженерно-технологической направленностью, научно-технологических центров, инжиниринговых, маркетинговых, финансовых, консалтинговых компаний, государственных институтов, способствующих развитию инноваций и трансферу технологий. Необходимым условием существования и развития инновационной среды является нормативно-правовая база и высококвалифицированные профессиональные кадры. Для возникновения инновационной идеи нужен человек, способный ее создать. Основой для развития инновации является наличие предпринимателей, заинтересованных в увеличении прибыли путем повышения производительности ресурсов.

РОЛЬ И ФУНКЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ИНЖИНИРИНГОВОЙ КОМПАНИИ В ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Кондрашов О.В., аспирант

Научный руководитель – Лапко Б.В., к.ф.-м.н., доцент,
доцент каф. банковской экономики
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

Производство инновации – сложный процесс, который имеет свои особенности в зависимости от критериев времени, пространства и масштаба организационной единицы, в рамках которой этот процесс осуществляется. Инжиниринговые компании играют существенную роль в развитии инновационной среды страны, поскольку выполняют функции:

– *интегратора*, путем формирования и укрепления инновационных связей. Инновационные идеи преимущественно генерируются в научной сфере, где есть знания, но нет технической базы, специалистов для их воплощения, и навыков коммерциализации результатов научной деятельности. Инжиниринговые компании являются связующим звеном на пути от идеи (науки) до конечного продукта (производства и, в дальнейшем, рынка);

– *катализатора* разработки и коммерциализации инновационных продуктов. Инжиниринговая компания, имеющая кадровый состав, способный охватить все этапы разработки инновации, осуществляет «катализ» разработки, не отстраняя разработчика исходной технологии или продукта;

– *акселератора* стартапов, обеспечивая информационную, финансовую и экспертную поддержку инновационного проекта. Успешные инжиниринговые компании способны предлагать комплексные решения – от экспертизы предметной области и разработки продукта до сборки прототипов, а также поддержки, тестирования и производства, что обеспечивает им независимость и дополнительную добавленную стоимость.

ТРУД КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ И КАК ФАКТОР ПРОИЗВОДСТВА

Кравец А.О., студент

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

Если брать экономическое понятие труда, то основополагающим фактором экономической системы ценностей и является труд. Труд – определенная инициативность человека, устремленная на разработку и создание различных видов благ (материальных и духовных). Как экономическая категория, труд является одним из основных факторов производства. При рассмотрении современного общества, трудовые возможности представлены той частью населения страны, которая имеет способность к труду, то есть имеет рабочую силу.

Рассмотрим труд в качестве фактора производства. Данный фактор имеет количественные и качественные характеристики. Что касается количественных характеристик, то данный фактор показывает затраты труда на количество рабочих лиц, их рабочим временем и интенсивностью труда, т.е. напряженностью труда в единицу времени. Какой уровень квалификации занимает рабочее лицо, уровень сложности его труда определяют качественные характеристики труда. Производительность труда, которая показывает какое количество выпущенной продукции или оказанных услуг приходится на единицу затрат труда, является одним из основополагающих факторов результативности труда в экономике. Высокий показатель интенсивности труда характеризует уровень производительности труда. Чем выше интенсивность труда, тем выше его производительность. На высокий уровень интенсивности влияют возможности человеческого организма, в том числе и психологические факторы, следовательно, можно сделать вывод, что интенсивность труда зависит от человеческой энергии и состояния и имеет определенные пределы.

Таким образом, в процессе труда формируется система экономических отношений, которые являются одним из важнейших элементов общественного устройства.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

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

Основной характеристикой, отличающей экологическое предпринимательство, является цель его функционирования. К. П. Арент определяет его как «предпринимательскую деятельность, целевое назначение которой производство продукции, выполнение работ и оказание услуг природоохранного назначения, т. е. обеспечение охраны окружающей природной среды и воспроизводство природных ресурсов» [1, с. 97]. Таким образом, экологическое предпринимательство охватывает как производство продукции по ресурсосберегающим технологиям, оборудования, предназначенного для воспроизводства природных ресурсов и улучшения качества окружающей среды, так и сферу экологических услуг в области лицензирования, экспертизы, аудита и т. п., услуг правового характера, услуг, направленных на обеспечение деятельности природоохранных объектов, экологическое образование, а также туризм. Поскольку организация экологического производства или внедрение экологических технологий на предприятиях – сложный в реализации процесс, требующий значительных финансовых вложений, целесообразно уделить внимание развитию экологических услуг в Беларуси, в первую очередь образования и туризма, поскольку эти услуги имеют большой экспортный потенциал.

Список литературы

1. Арент, К. П. Пути развития экологического предпринимательства в сельском хозяйстве / К. П. Арент // Природообустройство. – 2014. – № 2. – С. 95–100.

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ СУЩНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

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

Существует несколько подходов к определению экологического предпринимательства. Согласно первому, экологическое предпринимательство возникает как ответ на проблему загрязнения окружающей среды вследствие осуществления хозяйственной деятельности традиционным способом. В данном случае экологическое предпринимательство представляет собой инструмент обеспечения устойчивого развития. Другой подход предполагает влияние тенденций рынка на характер деятельности предприятий: экологические продукты и услуги набирают популярность, стимулируя «озеленение» промышленных секторов», при этом, «созданный «зеленый рынок» подпитывается за счет увеличения потребности в экологических технологиях, направленных на удовлетворение все более строгих требований потребителей» [1, с. 66]. Особое внимание стоит уделить таким критериям отнесения предприятий к экологическим, как целевая направленность и возможность получения дополнительного дохода, т. к. они вызывают существенные разногласия. С целью более точного определения понятий выделяют предприятия переходной формы – эколого-ориентированные.

Список литературы

1. Ершова Т.В., Экологическое предпринимательство: сущность, российские особенности и разработка эффективных бизнес-моделей компаний по переработке отходов / Т. В. Ершова [и др.] // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2015. – № 4. – С. 65–80.

ФИНАНСИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ПРОЕКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Кривошей А.Д., студент

Научный руководитель – Карсеко А.Е., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Для финансирования социально значимых проектов (инвестирования в человеческий капитал) в зарубежной практике существует такой инструмент, как целевой капитал некоммерческой организации. Как справедливо отмечает С. Ю. Солодовников, «общепризнано, что эффективное развитие современной экономики и общества напрямую зависит от вложений в «человеческий капитал». [1, с. 203]. Деятельность целевых фондов направлена на согласование долгосрочных интересов благотворителей и получателей капитала. Фонды инвестируют средства, полученные за счет пожертвований с целью получения дополнительного дохода, направляемого на поддержку проектов, для которых создан фонд.

Существующий в Беларуси механизм финансирования человеческого капитала (образование, наука, здравоохранение, и т. д.) можно охарактеризовать как недостаточно эффективный. Основными источниками средств на его развитие выступают государственный бюджет и Республиканский инновационный фонд, т. е. финансовое бремя, лежащее на государстве, завышено. Как следствие, финансирование сферы развития человеческого капитала осуществляется по остаточному принципу, что неизбежно приводит к снижению эффективности ее функционирования.

Список литературы

1. Человеческий потенциал Республики Беларусь / С. Ю. Солодовников [и др.] ; науч. ред. П. Г. Никитенко ; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск : Беларус. навука, 2009. – 716 с.

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС: ИНЖЕНЕРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Крошонкин Д.В., студент
Научный руководитель – Мишкова М.П.,
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Минерально-сырьевой комплекс Республики Беларусь во многом представлен предприятием ОАО «Беларуськалий». Эта организация также занимает одно из ключевых мест на международном рынке калийных удобрений, тем самым обеспечивая значительную долю экспорта в национальной экономике. Однако в период, начиная с 2018–2019 гг., наблюдается такая ситуация: «Опираясь на статистику Государственной таможенной комиссии Беларуси, экспорт в Китай в январе–феврале 2020 г. составил \$61,8 млн, что составляет всего 39,1 % от того же периода 2019 г. Стоит заметить, что за тот же период импорт из Китая вырос на 9,5 %, достигнув \$571,7 млн. В это время общий экспорт Беларуси в январе–феврале 2020 г. Сократился на 14,8 %, до \$4,2 млн.» - изменения были вызваны пандемией болезни COVID-19, что пагубно отразилось не только на деятельности экономики Беларуси, но и на экономики большинства других стран.

На мой взгляд, выходом из такой ситуации является улучшение системы управления ОАО «Беларуськалий», а именно активное участие официальных представителей предприятия в пересмотре текущей ситуации на международном рынке калийных удобрений, поиск решения образовавшихся проблем.

Список литературы

1. Официальный сайт ЕВРАЗИЯ.ЭКСПЕРТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eurasia.expert/chto-stoit-za-padeniem-torgovli-belarusi-i-kitaya/>.
2. Официальный сайт ОАО «Беларуськалий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kali.by/company/informatsiya-ob-оao-belaruskaliy-i-ego-deyatelnosti-/operativnaya-otchetnost/>.

ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА**Крошенко А.Н.**, студентНаучный руководитель – Сергиевич Т.В, к.э.н., доцент,
доцент каф. «Экономика и право»Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время на смену линейному экономическому развитию и стандартной модели экономики приходит цикличное экономическое развитие или экономика замкнутого цикла. Линейная модель экономика базируется на принципах производства, использования и утилизации. Экономика замкнутого цикла или цикличное развитие предполагает вместо последнего этапа утилизации вторичную переработку или эффективное использование вторичных ресурсов. Эксперты Ellen MacArthur Foundation выделяют три важнейшие компонента экономики замкнутых циклов: полный круговорот материалов, продление цикла использования ресурсов и эффективное использование возобновляемой энергии. Ellen MacArthur Foundation – британская зарегистрированная организация, целью которой является продвижение циркулярной экономики. Данная организация работает совместно с правительством, бизнесом и представителями научного сообщества с целью разработки новой основы для экономики, которая будет положительно влиять на окружающую среду, а также на экономику. По мнению специалистов Ellen MacArthur Foundation, «циркулярная экономика имеет восстановительный и замкнутый характер, предполагает создание непрерывного цикла развития, который сохраняет природный капитал и увеличивает его стоимость, повышая отдачу от ресурсов за счет оптимизации их использования» [1].

Список литературы

1. Ellen MacArthur Foundation: Towards a Circular Economy: Business Rationale For An Accelerated Transition. 2015. [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/TCE_Ellen-MacArthurFoundation9-Dec-2015.pdf. – Date of access: 20.10.2020.

О СОСТОЯНИИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Кудряшова П.О., студент

Научный руководитель – Кожар Е.В., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Рынок электронной торговли развивается стремительными темпами. Действующее законодательство Республики Беларусь определяет Интернет-торговлю как розничную, оптовую торговлю, которая характеризуется заказом, покупкой, продажей товаров с использованием информационных сетей и систем. Согласно статье 16 «Требования к осуществлению торговли с использованием сети Интернет» Закона Республики Беларусь «О государственном регулировании торговли и общественного питания в Республике Беларусь» «субъект торговли вправе осуществлять розничную торговлю с использованием сети Интернет через интернет-магазин, представляющий собой информационный ресурс в сети Интернет, позволяющий в сети Интернет выбрать товары и с использованием этого информационного ресурса сформировать заказ на приобретение товаров для личного, семейного, домашнего и иного подобного использования, не связанного с предпринимательской деятельностью»[1]. С целью совершенствования нормативного правового обеспечения электронной торговли необходимо принять специальный Закон Республики Беларусь «Об электронной торговле», который будет регламентировать правовые процедуры ее осуществления.

Список литературы

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=3941&p0=2020016001>. – Дата доступа : 14.09.2020.

ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ В ИТ-КОМПАНИИ

Кудряшова П.О., студент

Научный руководитель – Карсеко А.Е., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Самыми востребованными моделями финансирования проектов в ИТ-компаниях являются «Fixed Price» и «Times and Materials». При заключении контракта по модели «Fixed Price» главными особенностями являются конкретный закрепленный бюджет и объем работ, установленные сроки выполнения работы, а также невозможность редактирования уже подписанного контракта. В связи с известной стоимостью проекта и сроками его получения, часто для заказчика такая модель достаточно удобна. Такой контракт часто используется для небольших проектов, которые имеют функционал с ограниченными возможностями.

Для контракта «Times and Materials» характерна модель оплаты с гибкими условиями после окончания работы. Итоги работы можно просмотреть на любом из этапов при тесном контакте с компанией. Есть возможность постоянно вносить новые правки и детали с целью повышения эффективности проекта. Таким образом, для крупных проектов с долгосрочными целями лучше выбрать «Times and Materials», а для некрупного проекта с точным техническим заданием и уверенностью отсутствия потребности внесения улучшений, подойдет контракт «Fixed Price», с учетом возможных недочетов и ошибок.

Список литературы

1.«Fixed Price» vs «Time&Materials» – какую модель оплаты выбрать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stfalcon.com/ru/blog/post/fixe-price-vs-time-and-materials> – Дата доступа : 12.09.2020.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Лазарева С.Л., магистрант

Научный руководитель – Гурский В.Л., к.э.н, доцент,
директор Института экономики НАН Беларуси
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Современная тенденция развития белорусского общественного питания заключается в привлечении инвестиций. В условиях постоянно растущей конкуренции в индустрии питания, культура и качество обслуживания повышается, поэтому решение вопроса совершенствования организационно-экономического механизма развития предприятия общественного питания на основе инноваций является основой приобретения и сохранения его конкурентных преимуществ.

Конкурентные преимущества необходимо постоянно «находить» и «обновлять» предприятием. Следовательно, повышается роль и значение инновационных методов управления. В целях обеспечения не только выживания, но и достижения успеха организаций в долгосрочной перспективе, поиск и реализация управленческих инноваций должны превратиться в постоянный поток, основанный на долгосрочной стратегии.

Наряду с внедрением инноваций, одной из первоочередных задач для белорусских организаций общественного питания является изучение эффективности инновационных проектов, планируемых к реализации или находящихся в процессе осуществления.

Проблемами, определяющими актуальность рассматриваемого вопроса в условиях современного общественного питания, являются: малый опыт разработки и реализации инновационных проектов в ресторанном бизнесе; невозможность прямого копирования зарубежного опыта реализации проектов подобного масштаба в связи с неодинаковыми институциональными условиями реализации инновационных проектов в сфере услуг; отсутствие развитой информационной инфраструктуры и пр.

Лебедева В.С., студент

Научный руководитель – Домбровская Е.Н., ст. преподаватель
Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь

В Беларуси нефть относится к группе «сырье промышленное дефицитное», то есть её добыча не в полной мере обеспечивает текущие и перспективные потребности народного хозяйства. Беларусь добывает нефть с 1965 г., пик нефтедобычи был в 1975 г. (7,95 млн. тонн), далее, в связи с истощения нефтяных запасов, объемы сокращались. В настоящее время главное нефтедобывающее предприятие «Белоруснефть» ведет разработку 60 месторождений в Беларуси, а также 13 в Венесуэле и 5 в России. В 2019 г. добыча белорусской нефти составила 1,69 млн. тонн, что на 2,4 % больше, чем в 2018 г., средний темп роста составил за 2011-2019 гг. 100,1 % [1]. В 2020 г. объем добычи нефти запланирован на уровне не менее 1,7 млн. тонн.

Стратегией развития геологической отрасли и интенсификации освоения минерально-сырьевой базы Республики Беларусь до 2025 года предусмотрено обеспечить воспроизводство нефти к 2020 г. – не менее 80 % ежегодных объемов добычи, к 2025 г. – 82 %.

Особенностью белорусской нефтедобычи является трудноизвлекаемость большей части доказанных запасов, что приводит к высоким затратам. Поэтому важной задачей наряду с геологоразведкой и добычей нефти является поиск способов повышения эффективности нефтедобычи.

Таким образом, в ближайшие годы необходимо направить максимум усилий на развитие месторождений на территории Беларуси, что позволит стабилизировать добычу нефти в Беларуси на заданном уровне и сократить экономические затраты в этой сфере.

Список литературы:

1. Статистический ежегодник, 2019 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/0be/0becfeb-4ff8551d54808f25ebc33ca51.pdf>. – Дата доступа: 07.09.2020.

**ПРЕКРАЩЕНИЕ «РАБОТЫ РАЗУМА» ПРИ
УДОВЛЕТВОРЕНИИ ПОТРЕБНОСТЕЙ У Ж. БОДРИЙЯРА:
НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ НАЧИНАЮЩЕГО
ЭКОНОМИСТА**

Лесницкая 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

В древности человек как животное дикое был готов к постоянно изменяющемуся окружающему миру. Не существовало классового строения общества, людей, руководящих или управляющих другими людьми. В условиях самостоятельной ответственности за свою жизнь, человек мог принимать собственные решения, основанные на видении всего мира. Со временем выделяются «вожаки», происходит социальная стратификация. Таким людям стало выгодно показывать не всю картину реального мира, а лишь небольшую часть, в целях сохранения сложившегося уклада жизни. Те, кому преподносилась эта информация, перестали за ненадобностью изучать полную картину. Таким образом, люди стали «одомашненными» – больше не нужно «оббегать весь лес», достаточно тропинки, постепенно прокладываемой, будучи на поводке. Теперь наши дальнейшие шаги легко можно просчитать, ведь человек, зависящий от тех преподносимых частиц реального мира, стал предсказуем. Многие, если не все производители пользуются этим. Теперь мы как «общество потребления» полностью находимся в руках маркетологов. Если говорить относительно простым языком, нами понимается представление Ж. Бодрийяра о некоторых аспектах человеческих потребностей. «Нет больше символической функции, есть вечная комбинаторика “среды” в условиях вечной весны» – Ж. Бодрийяр. И это так – всё: от постановки зеркал до создания атмосферы при походе за любыми вещами – направлено на «одомашненного» потребителя, не способного заметить за игрой света всей реальной картины.

УДК 339.92

СОВРЕМЕННЫЙ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ РЫНОК: СОСТОЯНИЕ И ФАКТОРЫ РОСТА

Ма Мин, аспирант,
Научный руководитель – Турбан Г.В., к.э.н., доцент
зав. каф. «Международный бизнес»
Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Телекоммуникационный рынок является одним из самых быстрорастущих в современной мировой экономике. Даже в условиях пандемии COVID-19 он не подвержен кризисным проявлениям, а даже напротив, характеризуется большей востребованностью и ростом.

По данным за 2018 г. на долю телекоммуникационного рынка приходилось 0,32 % мирового ВВП, к концу 2020 г. прогнозируется увеличение его доли до 0,38 %. В стоимостных показателях объемы телекоммуникационного рынка в 2018 г. оценивались в 269,34 млрд. долл. США, что около 4,67 % общемирового рынка товаров и услуг [1].

Основными факторами, влияющими на трансформацию и рост данного рынка, являются: высокие темпы развития телекоммуникационных технологий; постоянно растущий спрос на товары и услуги данного рынка и их доступность для значительного количества пользователей; использование новых инновационных технологий, таких как облачные сервисы, искусственный интеллект.

В тоже время развитие телекоммуникационного рынка непосредственно зависит от национального законодательного регулирования и местных особенностей. Телекоммуникационный рынок Республики Беларусь характеризуется высокой степенью вовлеченности государства в регулирование, значительными объемами импортного телекоммуникационного оборудования.

Список литературы

1. OECD Data [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.oecd.org/>. – Дата доступа: 12.09.2020.

СОЗДАНИЕ ГИБКОЙ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА

Маковская А.В., Сидор Д.Е., студенты
Научный руководитель – Кандричина И.Н., к.с.н., доцент
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

На современном этапе развития организации могут самостоятельно разрабатывать и внедрять гибкие системы оплаты труда. Законодательно предусматривается возможность использования прямой сдельной, сдельно-премиальной, сдельно-прогрессивной, косвенно-сдельной, аккордной, простой повременной и повременно-премиальной системы оплаты труда работников.

Работа по созданию гибкой системы оплаты труда работников подразделяется этапы: анализ результатов деятельности организации за определенные периоды времени, выбор варианта гибкой системы оплаты труда, разработка локальных нормативных правовых актов, проведение сравнительного анализа действующей и проектируемой форм оплаты труда, внедрение и последующее совершенствование гибкой системы оплаты труда в организации.

Создание организацией личной тарифной сетки основано на распределении по ней работников в зависимости от сложности и напряженности труда, условий труда и уровня их квалификации.

Комиссионная система предусматривает установление прямой зависимости заработной платы от роста объемов реализованной продукции и исключает иные выплаты стимулирующего характера.

При использовании системы оплаты труда на основе «плавающих» окладов размер тарифных ставок (окладов) устанавливают в текущем месяце по итогам работы за предыдущий месяц с учетом личного вклада каждого конкретного работника в результаты труда.

При имплементации системы оплаты труда на основе грейдов оценивается значимость профессии рабочего и должности служащего для организации в баллах. В зависимости от полученного количества баллов конкретная должность попадает в тот или иной интервал – грейд. Для каждого грейда исходя из размера базовой заработной платы устанавливают диапазон размеров оплаты труда.

ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАССЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Матвейчук Д.Н., магистрант

Научный руководитель – Манцерава Т.Ф., к.э.н., доцент,
зав. каф. «Экономика и организация энергетики»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Современный этап экономического и социального развития Республики Беларусь напрямую связан с использованием разнообразных ресурсов, среди которых ключевую роль играют энергетические ресурсы.

Долгосрочная энергетическая политика Республики Беларусь нацелена на обеспечение энергетической безопасности, что подразумевает диверсификацию видов топливно-энергетических ресурсов, используемых в стране.

Ключевым направлением повышения энергетической самостоятельности Республики Беларусь является вовлечение местных и возобновляемых источников энергии в топливно-энергетический баланс страны.

Одним из перспективных направлений вовлечения местных источников энергии в топливно-энергетический баланс Республики Беларусь является использование биомассы, что обусловлено развитым лесным и сельским хозяйством. В настоящее время в Республике Беларусь реализуется Проект «Использование древесной биомассы для централизованного теплоснабжения», финансируемый Всемирным банком.

Проектом предусматривается установка котлов на древесной щепе и реконструкция систем теплоснабжения в 13 населенных пунктах Республики Беларусь. Также в рамках данного Проекта предусматривается организация дополнительного производства электроэнергии для последующей реализации в сеть. Предполагается, что реализация данных проектов приведет к снижению себестоимости производимой тепловой энергии в среднем на 25 %, а в не некоторых случаях – и на 50 %.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Метельский А.М., магистрант, **Грейф К.Д.**, студент
Научный руководитель – Морзак Г.И., к.т.н.,
доцент, каф. «Инженерная экология»,
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Доля образования молочной сыворотки (МС) от общего объема перерабатываемого молока составляет 80–90 %. МС содержит растворенные белки, лактозу, витамины и минералы. Концентрация этих ценных питательных веществ в МС составляет около 50 % от общего содержания в составе сырого молока. После завершения технологического процесса переработки молока МС должна быть использована как можно быстрее. Ее температура и состав являются благоприятной средой для быстро размножения бактерий, которые стимулируют расщепление белка и образование молочной кислоты. Промышленная переработка МС в Беларуси достигает 26 % от общего количества ее образования на предприятиях молочной промышленности. Только 14 % МС от этой доли используется на выработку сухой сыворотки, оставшаяся часть сыворотки (60 %) – как кормовая добавка или списывается по акту.

Разработаны три принципиальных подхода переработки МС. Первый подход переработки сыворотки – это переработка кислой сыворотки «как есть», второй – физическое удаление кислоты из вещества, третий – раскисление. Основными способами переработки МС на предприятиях являются тепловые, центробежные, консервирование, биологические, мембранные. Наиболее эффективным и прибыльным способом переработки сыворотки является её сушка.

В настоящее время в мире созданы прогрессивные методы и технологии, позволяющие из сыворотки получить газ, биологический заменитель цельного молока и этиловый спирт. Проблема переработки МС и ее использование многими молокоперерабатывающими предприятиями полностью не решена.

ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ОСНОВА ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКТА НА РЫНКЕ

Милош А.И., студент

Научный руководитель – Семашко Ю.В., ст. преподаватель
каф. «Менеджмент»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В последние годы в условиях растущей цифровизации рандомизированные контролируемые эксперименты становятся ценным средством для создания и улучшения продуктов. В процессе масштабирования экспериментов компании приходят к выводу, что им мешают не отсутствие инструментов и технологий, а сложившиеся поведенческие модели, взгляды и ценности. Для того, чтобы идти по пути инноваций, компания должна сделать эксперименты неотъемлемой частью ежедневной работы при ограниченной финансовой составляющей. Для этого необходимо создать среду, где поощряется любопытство, данные ценятся выше мнений, любой сотрудник вправе проводить или предлагать тестирования, все эксперименты этичны и демократизированы, а менеджеры следуют новой модели лидерства. Например, благодаря таким экспериментам в поисковик «Bing от Microsoft» ежемесячно вносятся десятки улучшений, которые в совокупности повышают среднюю выручку с поискового запроса на 10–25 % в год [1]. Примером служит также один из принципов «Booking.com»: любой сотрудник вправе проверить любую идею без разрешения начальства. Для поощрения открытости «Booking.com» все завершенные эксперименты сохраняются в общей базе в качестве удачного или провального опыта. Не так важно, удался ли конкретный эксперимент или же оказался провальным; важно то, как организация принимает решения в условиях неопределенности для последующей реализации своего продукта.

Список литературы

1. Якобидес, М. Сила экосистем: пять вопросов, на которые полезно знать ответы / М. Якобидес // Harvard business review Россия. – 2020. – № 2. – С. 54–63.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Михеенко А.В., студент

Научный руководитель – Карсеко А.Е., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

На сегодняшний день можно отметить всё возрастающую роль финансового сектора в экономике. Понимание особенностей функционирования мирового финансового рынка и современных тенденций его развития позволяет определить оптимальные методы и инструменты антикризисного регулирования мировой экономики.

Под финансовым рынком понимают систему экономических взаимоотношений, в процессе которых осуществляется эмиссия и купля-продажа финансовых активов: национальной и иностранной валюты, ценных бумаг, долговых обязательств, золота и деривативов.

Современный финансовый рынок характеризуется такими основными тенденциями, как глобализация, секьюритизация и дезинтермедиация.

Сущность глобализации выражается в том, что экономические, производственные и финансовые связи и отношения принимают планетарный характер, они свободно проникают через национальные границы, и в результате человечество, которое на протяжении многих веков было разделено национальными, религиозными, идеологическими, государственными границами постепенно превращается в единое планетарное сообщество.

Секьюритизация – это форма привлечения финансирования путём выпуска ценных бумаг, обеспеченных активами, генерирующими стабильные денежные потоки. Под дезинтермедиацией понимают уход от роли банковских посредников.

Вся деятельность на финансовом рынке осуществляется и регулируется с помощью инфраструктуры, в формировании которой основная роль отводится государству.

УДК 338.2

**ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ
ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ**

Мкртчян З.Ш., аспирант

Научный руководитель – Маркосян А.Х., д.э.н, профессор
зав., каф. «Инновационная экономика»
Ереванский государственный университет
г. Ереван, Республика Армения

Характер производства в странах, где эксплуатация природных ресурсов составляет основу экономического роста, должен постоянно обновляться для того чтобы учитывать технологические инновации, новую культуру корпоративного управления, потребности населения и территорий, находящихся в сфере отрицательных воздействий от разработки месторождений полезных ископаемых. Республика Армения стоит в ряду стран экономика которых развивается в основном за счет использования природных ресурсов, более того, для южных регионов Армении (города Капан, Каджаран) горнодобывающая промышленность является градообразующей.

Недра Армении богаты как металлическими, так и не металлическими ресурсами, притом запасы молибдена в Армении оцениваются в размере около 8 % от мировых. Экспорт минерально-сырьевой продукции всегда составлял значительную долю (около четверти) от всего экспорта, в 2018 году 26.7 %, в 2019 году 28.1 %. В горнодобывающую отрасль промышленности прямые иностранные инвестиции составляли от 2.9% в 2009г. до 42.44 % от всех инвестиций в 2018 году.

Совершенствование политики регулирования в данной отрасли промышленности нами видится в направлении увеличения отдачи от разраборки месторождений полезных ископаемых в те регионы, экология которых подвергается наибольшему вредоносному воздействию, а также в сторону образования специальных фондов, средства которых будут использоваться для возмещения ущерба, нанесенного окружающей среде.

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОРЕСУРСОВ В ЭНЕРГОГЕНЕРАЦИИ

Москера У. Александр П., аспирант

Научный руководитель – Пономаренко Т.В., д.э.н, профессор
каф. организации и управления
Санкт-Петербургский горный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Гидравлическая энергия является наиболее широко используемым возобновляемым источником энергии в мире и в настоящее время имеет все более решающий вес в структуре производства энергии [1]. Например, удельный вес гидрогенерации в производстве электроэнергии: 99 % в Норвегии, 75 % в Новой Зеландии, 63 % в Эквадоре, 50 % в развивающихся странах, 25 % в Китае, 22 % в России, 13 % в США.

Цель исследования: выявить и обосновать социально-экономические эффекты при использовании гидрогенерации. Задачи исследования: выявить позитивные и негативные эффекты гидрогенерации в экономической, социальной и экологической сферах.

Использование энергии имеет следующие социально-экономические эффекты: высокая энергоэффективность, возобновляемая энергия, экологически чистая энергия, так как она не производит токсичных выбросов во время работы, стоимость эксплуатации гидравлической установки практически не зависит от волатильности цен на ископаемое топливо (нефть, уголь, природный газ).

Негативные воздействия в экологической сфере – строительство ГЭС может затопить большие участки земли, в социальной сфере – необходимость переселения людей с освоенных территорий на новые.

Список литературы

1. Andoni M. Blockchain technology in the energy sector / Andoni M. //A systematic review of challenges and opportunities: Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2019, vol. 100 – Netherlands – 42 p.

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Моторин Р.С., курсант,

Войтешёнок В.А., студент

Научный руководитель – Карсеко А.Е., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

При инвестировании на финансовом рынке необходимо четко понимать: любая инвестиция сопряжена с большим или меньшим риском. Ключевой задачей каждого инвестора является поиск оптимального соотношения между доходностью и риском.

При осуществлении инвестиций инвестор должен обладать некоторыми компонентами, которые обеспечивают успех в инвестиционной деятельности: это информация, знания и опыт.

Инвестор должен владеть информацией о состоянии финансового рынка в целом и информацией о компании, чьи ценные бумаги он собирается приобретать. Здесь можно столкнуться не только с недостатком, но и с избытком информации, поэтому важно уметь её грамотно перерабатывать. Для этого необходимо обладать вторым компонентом – это знания. Знания помогают из всей имеющейся информации выбрать ту, которая необходима для осуществления грамотных инвестиций. Знания можно получить в учебных заведениях, на краткосрочных семинарах, курсах и пр. Поэтому научиться грамотному инвестированию можно, но этого недостаточно. Необходимо и третий компонент – это опыт. Для инвестирования на финансовом рынке очень важна психологическая устойчивость. При отсутствии опыта рекомендуется инвестировать небольшие суммы. По мере его накопления можно наращивать объемы инвестирования и переходить к более рискованным сделкам, которые будут приносить, соответственно, больший доход. Таким образом, только обладая информацией, знаниями и опытом, инвестор может принимать обоснованные и грамотные решения, однако свести риски к нулю они не позволят, поэтому в условиях неопределенности каждый инвестор должен определять для себя допустимый уровень риска.

ВЪЕЗДНОЙ ТУРИЗМ КАК ДРАЙВЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Муравьёва А.Л., студент

Научный руководитель – Сарвари Р.Д., аспирант каф. экономики
Полоцкий государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

Экономика Республики Беларусь активно развивается и интегрируется в мировое хозяйство, наращивая объемы экспорта и расширяя географию стран-партнеров. Этому свидетельствует концепция национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года, в рамках которой планируется увеличить основополагающий показатель ВВП страны до 117,6 % [1, с. 81].

Развитие въездного туризма в данной концепции играет немаловажную роль, оказывая существенное влияние на показатель ВВП и экспорт услуг на макроуровне. Среди поставленных экономических задач в туристической сфере на данный период, диверсификация направлений въездного туризма и увеличение доли туристических прибытий из стран ОЭСР до 40% – наиболее перспективные, по мнению автора, так как приводят к решению следующей экономической задачи: доведение среднего уровня доходов от одного иностранного посетителя с 71 до 250 долларов США [2, с. 14]. Это поспособствует притоку иностранной валюты и экономическому росту в целом.

Список литературы

1. Концепция Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://www.economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/Kontseptsija-na-sajt.pdf>- Дата доступа: 10.09.2020
2. Постановление Совета министров «Об утверждении Национальной стратегии развития туризма в Республике Беларусь до 2035 года» [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://mogilev-region.gov.by/files/04-06-2020-3postanovlenie.pdf>- Дата доступа: 09.09.2020

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Никитенко А.С., студент

Научный руководитель – Кожар Е.В., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Государственное регулирование – одна из форм воздействия государства на хозяйственную деятельность субъектов хозяйственных отношений. Лицензирование является правовым средством, с помощью которого выполняется право на осуществление предусмотренных законодательством видов деятельности через принятие органом государственного управления правоприменительного акта, узаконившего правоспособность на совершение определённых действий.

Лицензией является специальное разрешение, которое выдается государственным органом субъекту хозяйствования на осуществление определенных видов деятельности, которые могут причинить вред интересам Республики Беларусь, природной среде или угрожать здоровью людей. При нарушении указанных в лицензии условий и правил осуществления данного вида деятельности орган, выдавший лицензию, может приостановить ее действие либо дать указание об устранении нарушений, не приостанавливая действия лицензии.

Для эффективного развития экономики в современных условиях необходимы определённые ограничения действия лицензирования. Однако государственное регулирование эффективнее тогда, когда установлены общие правовые рамки деятельности, в которых предоставляется полная свобода предпринимательской инициативе.

Список литературы

1. Червякова Т. А. Место лицензирования в механизме правового регулирования // История. Экономика. Право. – 2010. – № 2.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЗНАЧИМОСТИ СИСТЕМЫ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Никитенко А.С., студент

Научный руководитель – Карсеко А.Е., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Финансовое планирование занимает неотъемлемую часть важнейших инструментов в управлении финансами предприятия. посредством надлежащего управления появляется возможность разглядеть направление деятельности предприятия в ближайшем будущем. Занимаясь планированием финансовой деятельности, можно предусмотреть появление трудностей, а главное, избежать их; оценить, насколько будет доходным проект в условиях конкуренции; понять, как распределить во времени денежные поступления и выплаты таким образом, чтобы избежать наступления неплатежеспособности. В случае необходимости привлечения и получения инвестиций, руководство предприятия также должно обратиться к финансовому планированию.

Более того, финансовое планирование воздействует на хозяйственную деятельность методом выбора объекта финансирования, направления финансовых средств и способствует рациональному использованию всех ресурсов (трудовых, материальных и денежных). Подсистемами финансового планирования являются прогнозное, текущее и оперативное планирование, каждому из которых необходимы свои формы реализации результатов. Перечисленные подсистемы тесно взаимосвязаны и осуществляются в определённом порядке. Завершающим этапом планирования является прогнозы основных направлений финансовой деятельности предприятия, осуществляющихся в перспективе.

Список литературы

1. Шакирова, М. В. Сущность системы финансового планирования на предприятии / М. В. Шакирова // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2019. – №2. – С. 71–80.

МЕСТО И РОЛЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ТРАНСФЕРЕ

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 современном мире социально-экономическое развитие страны зависит от вида и качества применяемых технологий. Так как стратегией Республики Беларусь на ближайшее будущее является инновационный путь развития, то большой уклон делается на экспорт наукоемких товаров и услуг. В условиях всеобщей глобализации наиболее значительным для Республики Беларусь является участие в международном трансфере технологий.

Организация трансфера технологий достаточно новое направление деятельности для Республики Беларусь, поэтому путь относительно развития экономики определен неокончательно. Инновационной и технологической системе необходимы новые знания и технологии из-за рубежа. Как пишет Л. П. Васюченко: «Наибольшее значение для развития страны имеет не столько разработка «чистых инноваций», сколько освоение и распространение существующих инноваций, представляющих новизну для Республики Беларусь» [1, с. 18]. В последнее время в Беларуси проводятся научные исследования в пятистах НИИ, КБ, вузах. Научные исследования осуществляются в рамках государственных программ. Основой инновационной системы является государственное финансирование науки.

Можем сделать вывод, что без последовательной государственной политики по международному технологическому трансферу Республика Беларусь не сможет перейти к новой ступени экономического роста.

Список литературы

1. Васюченко, Л. П. Трансфер технологий как экономический ресурс/ Л.П. Васюченко // Экономическая наука сегодня. Сборник научных статей. Выпуск 3. – Минск, 2015. – с. 15–22.

**НАПРАВЛЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТИЯ БЕЛОРУССКИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ТРАНСФЕРЕ**

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

Наступление нового тысячелетия сопровождалось преобразованиями экономики и созданием новых технологий, что повлекло за собой возникновение нового явления – трансфера технологий. Участие в процессе трансфера технологий играет важную роль для стран с экономикой переходного типа, так как повышает их конкурентоспособность. В Республике Беларусь одним из направлений развития экономики является трансфер технологий.

Процесс трансфера должен учитывать рыночный спрос. В Республике Беларусь используется линейная модель технологического трансфера, что не дает возможность полностью применить результаты научно-исследовательской деятельности. С. А. Касперович пишет, что «основные четыре направления развития технологической стратегии страны и белорусских компаний связаны с переориентацией импорта иностранных технологий на модернизацию национальной экономики и увеличением объемов экспорта белорусских технологий» [1]. Необходимо улучшить материально-техническую базу субъектов инновационной структуры, а также увеличить показатель участия научных организаций в создании малого и среднего бизнеса. К одним из основных инструментов повышения эффективности участия предприятий в технологическом трансфере можно отнести осуществление мониторинга применяемых технологий и привлечение иностранных инвестиций.

Список литературы

1. Касперович С. А. Оценка и основные направления развития международного трансфера технологий / С. А. Касперович, Е. А. Дербинская // Труды БГТУ. – Минск: БГТУ, 2015. – № 7. – С. 304–309.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСФЕРА В КОНТЕКСТЕ
МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

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

Социально-экономическое развитие и уровень благосостояния страны во многом зависит от конкурентоспособности ее национального хозяйства. Другими словами, конкурентоспособность определяется умением субъектов хозяйствования использовать инновационные технологии. На данный момент экономический рост страны определяется технологическим фактором. Производительность использования инноваций зависит от эффективности трансфера технологий. В самом общем плане трансфер технологий – это основная форма продвижения инноваций. Это процесс передачи знаний, а также права на их использование, между физическими лицами или организациями с целью их последующего внедрения и/или коммерциализации.

В контексте модернизации экономики общие принципы трансфера технологий в Республике Беларусь основаны на идеях Й. Шумпетера о конкуренции на основе инновации в корпорациях как главном факторе экономического роста. Согласно его идее, перед тем как получить выгоду из технологии, необходимо обнаружить неизвестное явление и разобраться в его причинах. Таким образом происходит «открытие-случайность». На сегодняшний день проблемы влияния технологий на динамику экономики достаточно изучены такими зарубежными учеными, как Д. Белл, П. Дракер, Й. Шумпетер. Белорусские экономисты также внесли свой вклад в изучение данной проблемы. В результате было выявлено, что задачей государства в области технологических трансфертов является создание платформы для инноваций и эффективного использования имеющихся возможностей.

УДК 338.242.2

МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ ТРАНСПОРТНЫМИ УСЛУГАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Остапук Т.Н., студент

Научный руководитель – Кочурко О.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»

Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Транспортные услуги занимают большую часть в развитии системы международной торговли. Такие понятия как глобализация, развитие технологий и систем управления дали толчок в развитии рынка транспорта в целом. Сегодня транспорт и логистическая инфраструктура являются неотъемлемой частью человеческого существования и являются важным фактором международного взаимодействия на глобальном, региональном уровнях. Республика Беларусь имеет хорошее географическое положение и по этой причине свыше 41,7 % экспорта услуг на 2019 год приходится на транспорт. Международная торговля услугами расширяется с развитием научно-технического прогресса и новых технологий, следовательно, потребность в транспортных услугах многократно увеличивается ежегодно [1]. Белорусский экспорт транспортных услуг прямо зависит от товарооборота России и ЕС. Главной миссией Республики Беларусь в системе функционирования и развития транспорта является создание благоприятных условий для экономического роста, выход на мировой рынок продаж услуг, повышение конкурентоспособности мировой экономики и качества жизни населения через доступ к безопасным и качественным транспортным услугам.

Список литературы

1. Нестеров А.К. Международная торговля услугами// [Электронный ресурс]//Энциклопедия Нестеровых. – Режим доступа: <http://odiplom.ru/lab/mezhdunarodnaya-torgovlya-uslugami.html> – Дата доступа: 02.09.2020.

РОСТ ЗНЕШНЯГА ГАНДЛЮ ЯК ПРЫЧЫНА ПАВЫШЭННЯ КАНКУРЭНТАЗДОЛЬНАСЦІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Пабядзенка У.М., аспірант

Навуковы кіраўнік – Западнюк Я.А., к.э.н., дацэнт
каф. «Эканамічнай тэорыі і сусветнай эканомікі»
Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт ім. Францыска Скарыны
г. Гомель, Рэспубліка Беларусь

Павышэнне якасці экспартуемых тавараў і паслуг можа стаць новым рэсурсам даходу для Беларусі. Асноўныя мэты заключаюцца ў зніжэнні залежнасці даходаў ад экспартных паставак. Мэтазгодна па тэмпам росту палепшыць вытворчасць наступных тавараў [1]: прадукты харчавання, хімічную прадукцыю, тавары лёгкай прамысловасці.

Неабходна выявіць гандлёвыя бар'еры развіццю дыверсіфікацыі: колькасныя абмежаванні, сістэма мытнага кантролю.

Органам дзяржаўнага кіравання сумесна з прадпрыемствамі неабходна паляпшаць пазіцыянаванне тавараў на мэтавых рынках, а таксама забяспечваць мадэрнізацыю выбраных прадуктаў: калійныя ўгнаенні, абутак і аналагічныя тавары, трактары, аўтаатранспарт.

Патрабуецца прывядзенне заканадаўства ў адпаведнасць з міжнароднымі нормамаі і прынцыпам, а таксама паляпшэнне прававых умоў і механізмаў прыцягнення інвестыцый, як замежных, так і ўнутраных.

Беларускія кампаніі павінны вырабляць канкурэнтаздольную прадукцыю, а таксама атрымліваць дзяржаўную дапамогу ў выглядзе выплат у выпадку пагроз. Мэтазгодна пашырыць спіс паслуг, якія прадстаўляюцца страхавымі кампаніямаі, стварыць розныя схемы кредытавання і страхавання малых і сярэдніх прадпрыемстваў [2].

Спіс літаратуры

1. Закон Рэспублікі Беларусь о таможенном тарифе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://belzakon.net/Законодательство/Закон_РБ/199/1987. – Дата доступа: 10.09.2020.

2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://clck.ru/Qqq7E>. – Дата доступа: 10.09.2020.

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Павлов А.К., магистрант

Научный руководитель – Кондратьев Д. В., к.э.н., доцент,
доцент каф. «Региональная экономика и управление»
Удмуртский государственный университет
г. Ижевск, Российская Федерация

Одним из направлений повышения экономической устойчивости может стать процесс выращивания биосырья для производства энергетических ресурсов. С точки зрения эффективного использования различных видов биотоплива (биоэтанол, рапсовое масло, метиловые эфиры растительных масел, биогаз или биометан) в расчете на единицу площади наиболее перспективным является биогаз и его производная – биометан [1]. Производство газообразного биотоплива позволит замещать ископаемые невозобновляемые энергетические ресурсы и уменьшить себестоимость продукции аграрных формирований. В биогазовых комплексах используются как отходы животноводства, так и растительное сырье.

С конца XX века использование биотоплива стало актуальным. Особое место среди его видов занимает биогаз. Больших успехов в его производстве и использовании достигли в ряде стран: ФРГ, Франции, Италии, Швеции, Великобритании, США, Китае. В настоящее время в странах Евросоюза ежегодное производство биогаза достигает 4,97 млн. тонн нефтяного эквивалента (тнэ). Для сравнения, общий объем производства других видов возобновляемого топлива составляет (в тнэ): биодизель – 2845,8; биоэтанол – 456,7. Страны СНГ имеют значительный потенциал производства биогаза: для Беларуси – 160; для Украины – 4022; для России – 14440.

Список литературы

1. Повышение конкурентоспособности экономики на основе ее инновационного развития и модернизации: системный подход / под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. К. В. Павлова. – Новополоцк: Полоц. гос. ун-т, 2020. – 288 с.

ВНЕДРЕНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГИСТИКЕ

Паснаева Д.Ю., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»

Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Развитие технологий раздвигает границы и меняет способ ведения бизнеса в мире. Усовершенствованные технологии также повысили производительность в цепочке поставок, сводя к минимуму затраты и ошибки. Эти достижения приносят пользу во всех сферах логистической отрасли: автомобильные перевозки, международные перевозки, управление цепочками поставок и отслеживание отгрузок. Системы отслеживания отправок: раньше клиенты заказывали поставки, получали ориентировочную дату доставки, а затем оставались в неведении. Сегодня развитие Интернета и программного обеспечения позволяет клиентам получать доступ к системам доставки и отслеживания в режиме 24/7. Повышенная точность GPS: точность этих устройств резко возросла за последние годы, не только помогая разочарованным, потерянным водителям, но и улучшая цепочку поставок. Повышенная точность GPS позволяет повысить производительность и удовлетворить потребности клиентов, отслеживая местоположение грузовиков и улучшая перевозки за счет доступа к обновленным данным о движении. Чтобы оставаться конкурентоспособными и повышать эффективность, необходимо идти в ногу с новейшими технологиями. Отрасль логистики извлекает огромные выгоды из новейших технологий и будет продолжать расти по мере того, как будут достигнуты новые успехи. Технологические прорывы будут расширять границы еще долгие годы. Проблемы в логистической системе Республики Беларусь можно разрешить лишь с помощью внедрения информационных систем и технологий, использование транспорта нового поколения.

ОСОБЕННОСТИ КРАУДСОРСИНГА КАК ЭЛЕМЕНТА ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Пашнин А.О., аспирант

Научный руководитель – Сорвилов Б.В., д.э.н., профессор,
зав. каф. экономической теории и мировой экономики
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

Краудсорсинг (от англ. crowd – толпа, sourcing – использование источников) это вовлечение широкого круга не связанных друг с другом лиц в совместное решение различного рода задач (сбор средств для реализации какого-то проекта или с определенной целью, совместное волонтерство, генерация идей для решения определенной проблемы) с использованием различных IT-решений. В качестве характеристик краудсорсинга можно выделить:

- отсутствие формальной организации,
- независимость и распределенность субъектов (участников),
- решение задач снизу-вверх,
- использование онлайн-инструментов,
- наличие задачи, требующей решения (поставленной определенным лицом либо организацией или появившейся децентрализованно),
- может предполагать вознаграждение участников при постановке задачи сверху-вниз (чаще вознаграждение отсутствует).

Краудсорсинговые платформы предполагают, что создается определенная задача, и участники по своему желанию участвуют в ее выполнении (в том числе за вознаграждение): как краудфандинг, как поиск идей для решения какой-либо проблемы, как выполнение различных рутинных задач. К краудсорсингу можно отнести и различные хакатоны, а также участие широкого круга лиц в решении общественно значимых задач с использованием децентрализованной координации в интернете (например, кампания по помощи медикам во время эпидемии COVID).

Широкое участие населения в краудсорсинговых инициативах стимулирует предпринимательскую активность и участие граждан в предпринимательских инициативах в различных формах, что является важным элементом инновационной экономики.

РАЗВИТИЕ ТЕЛЕМАТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Попова С.А., студент

Научный руководитель – Сарвари Р.Д., аспирант каф. экономики
Полоцкий государственный университет
г. Новополоцк, Республика Беларусь

На сегодняшний день телематика развивается во всех крупнейших странах. Основой для развития телематики является потребность в беспроводных технологиях, с которыми очень тесно связано современное общество. В настоящее время система постоянно совершенствуется.

Телематика в широком смысле – это удаленный сбор данных с подключенных устройств, обработка информации и последующее ее отображение в различных интерфейсах.

Можно выделить следующие группы областей применения телематических услуг:

- интернет-сервисы, телефония, интернет-телевидение и телевидение «по запросу»;
- системы дистанционного мониторинга и управления: автомобильная электроника, медицина, промышленные системы, робототехника, нанороботы и области их применения;
- корпоративные информационные системы, информационные системы в области информирования населения.

Проведенный анализ состояния телематических систем позволил определить дальнейшие направления развития:

- расширение функциональности для различных отраслей
- дальнейшая интеграция со специализированными устройствами.

В настоящее время самыми распространенными разделами телематики являются навигация и безопасность, однако в будущем эти услуги должны стать базовыми функциями автомобиля. Перспективы рынка телематики выглядят довольно многообещающе.

ПОНЯТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Посвенчук А.А., студент

Научный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент,
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Цифровая экономика существует в жизни каждого, кто осуществляет коммерческие операции в интернете, ведёт экономическую деятельность или занят в IT-секторе. Всё это всемирная сеть, которая включает в себя функции создания и использования новой информации, телекоммуникационных услуг, электронного бизнеса, дистанционного обслуживания и многое другое, что поддерживается информационно-коммуникационными технологиями.

С помощью цифровой экономики современные организации получили возможность выполнять задачи, которые были невыполнимы для осуществления в прошлом. Это даёт существенное развитие мировому сообществу и воздействует на другие сферы экономики, а также на образ жизни в целом. Ведь информационно-коммуникационные технологии проникают во все сферы общества.

Есть и научные определения указанному понятию. Так, например, международная сеть компаний финансового консультирования, работающая в различных отраслях экономики Deloitte предложила свое определение этого понятия: «Форма экономической активности, которая возникает благодаря миллиарду примеров сетевого взаимодействия людей, предприятий, устройств, данных и процессов. Основой цифровой экономики является гиперсвязуемость, т.е. растущая взаимосвязанность людей, организаций и машин, формирующаяся благодаря Интернету, мобильным технологиям и Интернету вещей». В этом определении ставится акцент на глобализации общества и взаимосвязях людей во всех сферах. Можно заметить, что благодаря информационным технологиям возрастает конкуренция между людьми на рынке труда. Современному студенту, благодаря информационным технологиям и глобализации, нужно обучаться и развиваться с максимальной скоростью, чтобы составить конкуренцию всему миру.

ФАКТОРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ДВИЖЕНИЯ КАПИТАЛА

Потапенко Е.М., студент

Научный руководитель – Казарян А.Г., преподаватель-стажер,
Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

Международная миграция капитала именно как определенное явление стала достаточно активно развиваться в момент становления всего мирового хозяйства. Сегодня в мировой экономике данный процесс приобретает особое значение. Движение капитала сегодня активно способствует глобализации экономики и интернационализации производства, а также служит ключевым элементом в работе всей мировой экономики, развитию различных форм международных хозяйственных связей. На сегодняшний день экономики современных развитых государств достаточно тесно взаимодействуют через определенную систему международных экономических отношений, при этом, следуя наиболее общей тенденции интернационализации всей мировой экономики.

Характерной особенностью в движении капитала на современном этапе является включение все большего числа стран в процесс ввоза или вывоза прямых, портфельных или ссудных капиталовложений. Если раньше отдельные страны, как правило, являлись либо экспортерами, либо импортерами капитала, то в настоящее время большинство из них одновременно ввозят и вывозят капитал [1].

Таким образом основной причиной и предпосылкой вывоза капитала является относительный избыток капитала в данной стране, его перенакопление. В целях получения предпринимательской прибыли или процента он переводится за границу. Характерно, что экспорт капитала может осуществляться и при дефиците капитала для внутреннего инвестирования.

Список литературы

1. Будниковский, А. Международные экономические отношения / А. Будниковский. // Экономическое издательство, 2006.– С. 32.

УДК 339.9

**НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
ИЗМЕНЕНИЯ МЕСТА И РОЛИ МЕЖДУНАРОДНОЙ
ТОРГОВЛИ НОВЫХ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРАН
В XXI ВЕКЕ**

Потяг В.С., студент

Научный руководитель – Солодовников С.Ю., д.э.н., профессор
зав. каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Новые индустриальные страны – это группа развивающихся стран, совершивших за последние десятилетия XX в. резкий скачок в экономическом развитии, приблизившихся по многим показателям к высокоразвитым государствам мира [1]. Новые индустриальные страны используют передовое оборудование и технологии, что обеспечивает выпуск конкурентно способной продукции на мировом рынке, за счет её высокого качества. Причиной быстрого роста и появления передового, высокотехнологичного оборудования и технологий производства являются иностранные инвестиции в экономику от крупных транснациональных компаний, таких как: Samsung, Hyundai и другие транснациональные компании различных промышленно развитых стран. Данные инвестиции связаны с различными политическими и экономическими интересами различных промышленных стран. Итогом таких инвестиций, является быстрый рост и развитие новых индустриальных стран, благодаря чему сегодня данные страны принимают активное участие в международном разделении труда, выступая передовыми партнерами крупных транснациональных компаний таких как: Apple, Samsung, Hyundai и другие, а также имеют высокую конкурентоспособность на международном рынке. Все выше перечисленное способствует образованию новых транснациональных компаний, принадлежащих НИС.

Список литературы

1. Новые индустриальные страны [Электронный ресурс] // ВикиЧтение. – Режим доступа: <https://econ.wikireading.ru/43475>. – Дата доступа: 08.08.2020.

ПОСТ-КОРОНОВИРУСНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ: ПОПЫТКА ОСМЫСЛЕНИЯ

Потяг В.С., студент

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

Из-за пандемии коронавируса COVID-19 во многих странах снизились показатели и прогнозы экономического роста – это вызвано тем, что предприятия были вынуждены ввести карантин и остановить свою работу. Особенно сильно на международную торговлю повлияло остановка работы производственных предприятий в Китае, у которых заключены договора с крупными транснациональными компаниями на поставку продукции, в связи с этим крупные транснациональные компании были вынуждены остановить собственное производство, из-за отсутствия сырья и ресурсов для производства, в итоге образовалась цепная реакция, в результате, которой международная торговля была почти полностью приостановлена. Приостановка торговли между различными странами была вызвана, также и закрытием границ между странами. В виду закрытия границ, также пострадала сфера туристических услуг, предприятия, которой были вынуждены приостановить свою деятельность, а некоторые предприятия были вынуждены полностью прекратить свою деятельность. Сильно пострадал и рынок нефти, цены на нефть упали до рекордных показателей, что привело к договоренности стран о снижении объемов добычи и экспорта нефти почти в 2 раза [1]. Однако не все сферы пострадали, примером является фармацевтическая сфера. Из-за пандемии коронавируса COVID-19, во всех странах сильно увеличились объемы финансирования и инвестиций фармацевтической сферы.

Список литературы

1. Рейтинг стран по добыче и экспорту нефти [Электронный ресурс] // Биржевой портал. – Режим доступа: <https://take-profit.org/statistics/crude-oil-production/>. – Дата доступа: 08.08.2020.

ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИКИ ПЕРЕХОДНОГО ТИПА

Потяг В.С., Борискина В.А., студенты
Научный руководитель – Сергиевич Т.В., к.э.н., доцент
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Экономическое развитие государства тесно связано с переходами экономики из одного состояния или одной системы в другое состояние или другую систему. Данные изменения и различные трансформации моделей экономики, подразумевают под собой экономику переходного типа. Примером экономики переходного типа является процесс перехода от плановой (командной) экономики к рыночной. Иначе говоря, экономика переходного типа может быть транзитивной экономикой, транзитивная экономика в ряде случаев может рассматриваться как переходная экономика, но только в том случае, если в результате ее естественной эволюции обществу удалось перейти в иное качественное состояние, способствующее усилению жизнеспособности социума (например, перейти от административно-командной экономики к преимущественно рыночной, с доминированием в ней новейших технологических укладов) [1].

Таким образом, экономика переходного типа является необходимым этапом экономического развития государства и дальнейшего роста экономики, как правило, после экономики переходного типа, формируется новая экономика, содержащая в себе черты предыдущей экономической модели.

Список литературы

1. Солодовников, С. Ю. Евразийская экономическая интеграция = Eurasian economic integration / С. Ю. Солодовников, Ю. В. Мелешко // Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя гуманітарных навук. – 2016. – № 3. – С. 121–126.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ ТОРГОВЛИ СЕРВИСНЫМИ РОБОТАМИ

Потяг В.С., Ермакова А.В., студенты
Научный руководитель – Солодовников С.Ю., д.э.н.,
профессор зав. каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Сегодня многие предприятия по всему миру внедряют в свою деятельность сервисных роботов для выполнения различных задач, хорошим примером такого внедрения является компания Amazon, которая проводит активное внедрение и тестирование роботов-доставщиков [1]. Основными сегментами в которых используются роботы – это логистика и медицина, а точнее хирургии, диагностике заболеваний, физиотерапии и психотерапии. Активное внедрение сервисных роботов предприятиями связано с высокой эффективностью сервисных роботов. Высокая эффективность заключается в том, что медицинские сервисные роботы способны точно вычислить диагноз у пациента, а логистические сервисные роботы способны самостоятельно вычислить и проложить наиболее оптимальный маршрут, также у сервисных роботов отсутствует: усталость; потребности в еде и отдыхе, а также исключается «человеческий фактор». Единственным недостатком сервисных роботов является их высокая стоимость.

Перспективность расширения торговли сервисными роботами обусловлена высоким спросом и большими объемами инвестирования в развития сервисных роботов. Также перспективность расширения торговли сервисными роботами подтверждают быстро растущие объёмы рынка сервисных роботов, в 2019 году объем рынка увеличился в 2 раза по отношению к 2018 году [1].

Список литературы

1. Сервисные роботы [Электронный ресурс] // Портал выбора технологий и поставщиков. – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Сервисные_роботы. – Дата доступа: 07.08.2020.

Райчев И.П., студент

Научный руководитель – Сорвиров Б.В., д.э.н, профессор,
зав. каф. «Экономической теории и мировой экономики»

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

Последние годы в Беларуси активно стала развиваться альтернативная энергетика, что связано с дешевизной и экологичностью производства по сравнению с традиционными энергетическими ресурсами такими как нефть, газ, уголь. Основным предприятием, занимающимся развитием альтернативной энергетики на территории Республики Беларусь, является ПО «Белоруснефть».

Солнечную энергию «Белоруснефть» начала использовать сначала на АЗС, затем мини-станция мощностью 3,75 мегаватт появилась на территории Белорусского газоперерабатывающего завода. За год она выработала, кстати, больше электроэнергии, чем было рассчитано по проекту.

На предприятии осуществляют свою деятельность несколько фото-электростанций среди которых можно выделить ФЭС БГПЗ, ФЭС Головные сооружения, ФЭС СУБР суммарной установленной электрической мощностью 59,049 МВт. Государственной программой «Энергосбережение» к 2020 году в Беларуси предусмотрено строительство солнечных электростанций суммарной мощностью не менее 250 мегаватт [1].

Список литературы

1. Альтернативные источники электроэнергии – Режим доступа: <https://www.belorusneft.by>. – Дата обращения: 07.07.2020.

ФРАНЧАЙЗИНГ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Руклецов М.М., Рекеш В.К., студенты
Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономическая теория и логистика»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Одним из достаточно эффективных каналов дистрибуции, по которому услуги и товары распространяются по всему миру, а также внутри Республики Беларусь, является франчайзинг.

Франчайзинг – это вид бизнеса, благодаря которому франчайзи получает право на продажу, распространение или поставку своих товаров или услуг через несколько мест, каждое из которых принадлежит и управляется другим лицом или бизнесом.

Преимущества покупки франшизы в Республике Беларусь:

- Франшиза предлагает независимость владения малым бизнесом, подкрепленную преимуществами крупной сети;
- Покупка франшизы может стоить дешевле, чем открытие собственного бизнеса того же типа;
- Франшизы часто имеют устоявшуюся репутацию и имидж.

Франчайзинг – одно из наиболее перспективных направлений развития бизнеса в Республике Беларусь, как в торговле, так и в производственной сфере.

Один из первых и самый успешный пример белорусского франчайзинга – «Милавица», сеть, которая развивается за рубежом. Ведущей и первой компанией, заключившей договор на белорусском рынке франчайзинга, безусловно, является компания «НТС», представляющая сеть розничных магазинов «Родная сторона».

Можно сделать вывод, что с одной стороны в Республике Беларусь достаточно хорошие условия для Франчайзинга, как канала дистрибуции, но с другой стороны франчайзинг не является гарантией успеха, и те же принципы хорошего управления, такие как: принятие обоснованных решений, упорный труд, управление временем, наличие достаточного количества денег и хорошее обслуживание клиентов – по-прежнему применяются.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ

Сакун В.В., студент

Научный руководитель – Сергиевич Т.В. к.э.н., доцент
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Каждому предприятию в эпоху промышленного Интернета вещей необходимо обладать интеллектуальной системой, которая благодаря датчикам собирает данные о работе машин, а также способна анализировать полученную информацию. Помимо этого, она может проанализировать данные о деятельности потребителей и создать идеальное управление товаром в течение его всего жизненного цикла.

В настоящее время безопасность промышленного интернета вещей обеспечена слабо, поскольку беспроводной трафик часто не шифруется. К угрозам экономической безопасности предприятия можно отнести потерю контроля над экономическими ресурсами, различные виды кибератак. Рост количества нарушений информационной безопасности в условиях цифровизации экономики связан с постоянным усложнением и ростом масштабов применения цифровых технологий. Следует отметить, что большинство угроз экономической безопасности содержится в самих цифровых технологиях.

Для того, чтобы избежать или предотвратить риски, предприятию нужно управление экономической безопасности для новых подключенных к Интернету устройств, а затем осуществлять эффективный контроль; обеспечить путь развития инновационной системы предприятия; повысить инвестиционную привлекательность.

Кроме этого следует сосредоточить усилия на развитии технологий и науки, уделять больше внимания на использование промышленного Интернета вещей на предприятиях.

**РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР ТВЁРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ:
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Саленик В.С., магистрант

Научный руководитель – Бунько С.А., к.э.н., доцент каф. МЭМИ
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

На сегодняшний день каждый белорус выбрасывает около 350 кг мусора за год, что в два раза больше, чем 15 лет назад. Если в то время бытовые отходы преимущественно составляли пищевые продукты и натуральные ткани, сегодня это разнообразный пластик, батарейки, искусственные материалы, из которых сделана упаковка. При разложении эти отходы выделяют токсичные вещества в почву, воздух и воду, нанося значительный вред экологии. Поэтому раздельный сбор мусора – это необходимость, которая позволит, с одной стороны, снизить проблемы экологии в будущем, с другой стороны, снизить производственные затраты на основе использования в производстве вторичных ресурсов.

Современное состояние системы управления отходами в Беларуси характеризуется существенными недостатками, такими как недостаточная заинтересованность населения, дефицит современного оборудования по переработке и отсутствие четкой системы регулирования деятельности по утилизации отходов. Кроме того, на наш взгляд, одной из проблем является низкая информированность населения о том, как правильно разделять мусор, какие виды отходов (например, пластика) в настоящее время возможно перерабатывать на существующих в стране предприятиях. Считаем, что данную проблему необходимо решать, во-первых, усилением работы в сфере коммуникаций с населением; во-вторых, принятием решений о необходимости нанесения на упаковку товаров заметной и понятной потребителю информации о возможности переработки упаковки.

ВНЕДРЕНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННОЕ СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Сацкевич А.Л., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

С приходом современных компьютеров начала активно развиваться логистика, а значит стало легче подсчитывать товарные потоки и получать максимальную экономическую выгоду. Между логистикой и IT-технологиями происходит активное развитие. На сегодняшний день мир технологий не стоит на месте, как и совершенствование робототехники. Можно сказать, что происходит сокращение потерь и рисков на складе. Одинаковые цели и задачи ставятся на предприятиях при внедрении роботов различных форм. Самое главное, это минимизировать участие человека в складских операциях, обезопасив жизнь и сохранность здоровья. На второй план уходит эффективное хранение продукции и выполнение операций, а также увеличение оборачиваемости склада и повышение организации управления складом. При увеличении качества и производительности работы склада, можно свести потери к минимуму и получить максимальную выгоду для производства.

В настоящее время существует огромное количество разработок и моделей робототехники, которые смогут облегчить и улучшить работу на складах. Существует много проблем для развития складской логистики, такие как: устаревшие технологии, отсутствие квалифицированных кадров и знаний управления складом.

Востребованность услуг складов набирает обороты с каждым годом, следовательно, появляется отличный стимул для развития данной отрасли. Управление складской логистикой очень важно, потому что даже маленький склад не сможет эффективно существовать без слаженного управления его процессами.

Необходимость внедрения робототехники и современного подхода к формированию складского хозяйства, позволит достичь мировых стандартов.

СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

Синявская Н.В., соискатель

Научный руководитель – Мыцких Н.П., д.э.н, профессор
Академия управления при Президенте Республики Беларусь
г. Минск, Республика Беларусь

Термин «слияние и поглощение» (Merger and Acquisition) прочно укоренился в правовой и экономической литературе Республики Беларусь.

Он упоминается в нормативных правовых актах достаточно высокого уровня, таких как Программы социально-экономического развития Республики Беларусь, утвержденные Указами Президента Республики Беларусь, а также в актах более низкой иерархии.

В экономической литературе под «слиянием и поглощением» подразумеваются любые сделки, направленные на концентрацию (консолидацию) капитала.

Понимание указанной экономической категории осложняется тем, что в настоящее время существуют и используются термины, имеющие схожее смысловое значение (реорганизация, концентрация, инвестиция, холдингизация, рейдерский захват и т.п.). Вместе с тем именно термин «слияние и поглощение» включает в себя любые действия, направленные на укрупнения бизнеса. К сожалению, в правовой литературе этот термин до настоящего времени однозначно не урегулирован, несмотря на то, что экономический смысл этого понятия однозначен.

Само понятие «слияния и поглощения» до настоящего времени не нашло закрепления в отечественном законодательстве.

Кроме того сделки, связанные с укрупнением капитала, часто, с точки зрения правоохранительных органов, попадают под понятие «рейдерства», что также влияет на их квалификацию на предмет отсутствия или наличия противоправности совершающих эти сделки лиц.

В связи с этим проблема неоднозначного регулирования слияний и поглощений при одновременном существовании схожих экономических категорий требует однозначного и четкого разрешения.

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКИ КАК ЭЛЕМЕНТ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ

Ситкевич А.М., аспирант

Научный руководитель – Нехорошева Л.Н., д.э.н, профессор,
зав. каф. экономики промышленных предприятий
Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Мировой опыт показывает, что для создания технопарков необходим определенный порядок шагов, среди которых определение миссии, выбор партнеров, подготовка финансовых прогнозов, затрат, инвестиций и доходов парка, разработка и установление необходимых процедур [1]. Деятельность технопарков базируется на различных бизнес-моделях, которые рассматриваются как инструмент взаимодействия между технологическим развитием и созданием экономической ценности [2].

В результате анализа информации можно сделать вывод, что при создании технопарки и его резиденты могут рассчитывать на поддержку государства от освоения рынков до выстраивания деловых отношений в таких странах как Финляндия, Германия, Япония, Китай. Для поддержки создания и функционирования технопарков используется как прямая, так и косвенная поддержка, в том числе налоговые преференции. Кроме того, значительную роль в привлечении резидентов отводится отбору резидентов на основе оценки бизнес-проектов, хорошей транспортной инфраструктуре, отраслевой специализации.

Список литературы

1. Technology Parks – Concept and Organization [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pdc.ceu.hu/archive/00002489/01/TechparksCED.pdf>. – Дата обращения: 14.09.2020.

2. Business model of science and technology parks: comparison of European best practice [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/280053029_Business_Model_of_Science_and_Technology_Parks_Comparison_of_European_Best_Practice. – Дата обращения: 14.09.2020.

ОПТИМИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛА ЗАКУПОК

Сичинава Д.М., Галабурда Р.А., студенты
Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Первоначально, следует отметить, что затраты на закупку составляют около половины суммы совокупных затрат. Наиболее распространенным методом является работа с поставщиками товаров и услуг из стран с низкими издержками.

Стоит заметить, что для снижения совокупных затрат отдел закупок должен выйти за грань своей сферы и привлечь сферы деятельности, оптимизацией которых обычно пренебрегают. Допустим, проанализировав совокупные затраты за прошлые периоды отдел закупок вместе с планово-экономическим отделом может сформировать новую систему льготирования для трудящихся, а после ознакомления штата с новыми вариациями систем льготирования успешно задействовать. Преимуществами будет повышение удовлетворения сотрудников и уменьшение совокупных затрат. Однако данный метод характерен только для малых и средних предприятий.

Отдел закупок должен работать в сотрудничестве с юридическим отделом, отделом разработок и юридическим бюро. Обмен данными на этапе разработки новых продуктов дает большое количество информации, интересующей отдел разработок. В свою очередь, отдел разработок, за счёт анализа рыночных потребностей, изучает все потребности клиента, что позволяет отделу закупок лучше ориентироваться в контактах с поставщиками. Функция закупок связана с финансовым отделом с административной точки зрения. Их сотрудничество позволяет бухгалтерии эффективнее контролировать и рассчитывать счет-фактуры, что помогает сформировать бюджет закупок. Так же, рационально прибегнуть к услугам сторонних подрядчиков. Аутсорсинг может масштабнo снизить общие затраты. Он максимально отражает потребности «молодых» организаций, которым необходимо развивать убыточные отделы.

СЕТЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ МАРКЕТИНГА**Скорая К.В.**, студентНаучный руководитель — Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Джон Дэвисон Рокфеллер сказал: «Я предпочел бы получать доход от 1 % усилий ста человек, чем от 100 % своих собственных усилий». Данная фраза наилучшим образом описывает суть работы сетевого маркетинга – окупить производство можно с помощью прямых продаж. В сетевом маркетинге нет строгой модели, существует огромное количество схем, которые позволяют получить выгоду из MLM (Multilevel Marketing) наиболее выгодным образом.

Производитель продает товар дистрибьютору с определенной наценкой, уже получая некоторый процент от продажи. Затем начинают работу более сложные механизмы сетевого маркетинга – непосредственная работа дистрибьюторов, которые в дальнейшем становятся спонсорами для новых дистрибьюторов. Идеальная работа механизма MLM состоит в «устной рекламе» потребителей продукции, которые рассказывают о товаре всем, с кем они знакомы. Заинтересованные приобретают продукцию зарегистрированного пользователя и, возможно, сами становятся дистрибьюторами. Чем больше новых лиц дистрибьютор привлечет, тем больший процент он выигрывает с продаж.

Сила сетевого маркетинга заключается в объединении лидеров, создании многоуровневого маркетинга, бонусной системе, отсутствии посредников, в достойной подушке безопасности для производителя товара. Распространение сетевого маркетинга происходит по всему миру, однако у широких слоев населения оно все еще не вызывает доверия так как ассоциируется с финансовыми пирамидами. Главное различие – сетевой маркетинг получает деньги из реальных товаров, а не из привлечения дистрибьюторов, как это происходит в финансовых пирамидах.

ЭЛЕКТРОМОБИЛИ В ГОРОДСКОЙ ЛОГИСТИКЕ

Слюсарчик В.З., Дричиц А.Ю., студенты
Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

В данной статье представлен потенциал для дальнейшего внедрения и развития электромобилей в городской логистике. С точки зрения схемы поездок и суточного пробега электромобили идеально подходят для городского грузового транспорта и городской логистики, поскольку именно грузовые электрокары дают максимальный экологический эффект для планеты и экономический – для компаний. Множество компаний в Европе и Америке постепенно переходят на электрические автофургоны.

Каждый километр электропоездки значительно дешевле, чем километр поездки на бензине. При этом сами электромобили пока что дороже бензиновых аналогов. Но, когда электромобиль пройдет определенное расстояние – суммарная экономия на бензине и техническом обслуживании полностью покрывает разницу в цене. Далее электромобиль начнет работать «в плюс» по сравнению с бензиновым.

Для примера был рассмотрен электрофургон Chanje V8070 2017 года. Емкость аккумулятора – 76 кВт-ч, что позволяет проезжать до 105 километров при полной загрузке и 190 километров в пустом виде. Конечно, даже для города 105 километров это очень мало. При этом мощность зарядного устройства – 7,2 кВт, заряжаться фургон будет около 10 часов. В 2019 году компания PSA анонсировала выпуск электрофургонов, которые могут проезжать до 300 километров. Это довольно неплохой результат. Также есть более дорогие варианты электрофургонов от таких производителей, как: Mercedes-Benz, Ford, а также Tesla. Такие фургоны идеально подходят для доставки продуктов от розничных магазинов к конечному потребителю.

МОТИВАЦИЯ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ТРУДОМ

Смольник Г.Г., Шупило С.Р., студенты
Научный руководитель – Кандричина И.Н., к.с.н., доцент
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь,

Мотивация и удовлетворенность трудом тесно взаимосвязаны. Мотивация является объяснением и обоснованием трудового поведения, а удовлетворенность – признанием и согласием с ним. На мотивацию оказывают воздействия различные факторы, например, собственно работа, заработная плата, отношения с сотрудниками, отношения с руководством, возможности карьерного роста и др.

В теории Ф. Герцберга факторы, оказывающие влияние на деятельность человека в производственных ситуациях, разделены на гигиенические и мотивирующие. Между данной теорией можно провести параллели с пирамидой потребностей А. Маслоу: гигиенические потребности соотносятся с низшим уровнем потребностей, а мотивирующие факторы – с высшим уровнем потребностей.

Теория С. Алдерфера, в сущности, представляет собой модификацию иерархической модели А. Маслоу, главным отличием которой является отказ от жесткого ранжирования потребностей. Уровень удовлетворенности трудом здесь напрямую зависит от широты спектра потребностей, которые могут быть реализованы в рамках трудовой деятельности.

Авторы Корнельского трудового дискрептивного индекса разбивают факторы удовлетворенности на пять групп: оплата труда; карьера; психологический климат; отношения с руководством; непосредственно работа.

Согласно теории общих ожиданий, существуют четыре группы взаимосвязанных переменных, совокупность которых опосредствует ожидания индивида, уровень его трудовой активности, и, как следствие, результаты трудовой деятельности, а также степень удовлетворенности ею. К ним относятся: ожидание определенного уровня выполнения работы в зависимости от усилий, ожидание результата в зависимости от уровня выполнения работы, инструментальность и ценность.

Совпель К.А., студент

Научный руководитель – Зазерская В.В., к.э.н., доцент,
декан экономического факультета
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Современный этап общественного развития неразрывно связан с понятием информационных систем. Основной целью их функционирования выступает производство и передача нужной информации. Информационная система (ИС) – интегрированный набор компонентов для сбора, хранения и обработки данных, а также для предоставления информации, знаний и цифровых продуктов. Её основными компонентами являются аппаратное и программное обеспечение, телекоммуникации, базы данных и хранилища данных, человеческие ресурсы и процедуры. Информационные системы используются для обеспечения поддержки бизнес-операций, принятия индивидуальных и групповых решений, инноваций посредством разработки новых продуктов и процессов, отношений с клиентами, поставщиками и партнерами. Они также предоставляют новые возможности для взаимодействия и конкуренции компаний, структурирования предприятий и организации рабочих мест [1].

Информационные системы способствуют более разнообразной человеческой деятельности и оказывают глубокое влияние на общество. Они ускорили темпы повседневной деятельности, позволили людям развивать и поддерживать новые и зачастую более выгодные отношения, повлияли на структуру и состав организаций, изменили тип покупаемых продуктов и повлияли на характер работы. Информация и знания стали жизненно важными экономическими ресурсами.

Список литературы

1. Информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://multilang.etalonline.by> – Дата доступа: 10.09.2020

Соколов А.А., студент

Научный руководитель – Хайкин М.М., д.э.н., профессор

Санкт-Петербургский горный университет

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

В связи с COVID–19 экономика реагирует на карантинные меры – вынужденное торможение экономической активности. Торможение экономики – причина падения объёма ВВП (потери оцениваются в триллионы рублей), роста бюджетных расходов, снижения бюджетных доходов [1]. Правительство реагирует объявлением нерабочих дней с «пакетом» социальных мер С 2016 года Китай является крупнейшим импортёром нефти, при этом Россия лидирует в экспорте нефти в КНР. На начало февраля спрос на нефть в КНР упал на 20 % [2]. Сделка ОПЕК+ не состоялась. Мир охвачен шоком спроса на нефть. Результатом явилось обрушение нефтяных цен на глобальном рынке, что повлекло падение курса рубля. Для России экспорт продовольствия или продукции ВПК не может конкурировать с экспортом продукции нефтегазового комплекса. В сложившейся ситуации экономика РФ сильно полагается на внутренний спрос. Внутренний рынок страдает от массовых самоликвидаций хозяйствующих субъектов, спекуляций продуктами продовольственного и лекарственного рынков, снижения доходов населения, роста безработицы до 8–9,5 % в 2020 г. [3].

Список литературы

1. Минакир, П.А. Экономика пандемии: российский путь // Пространственная экономика. 2020. –Т. 16. –№ 2. –С. 7–18.
2. China Oil Demand Has Plunged 20% Because of the Virus Lockdown [Электронный ресурс] // Bloomberg. – Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-02-02/china-oil-demand-is-said-to-have-plunged-20-on-virus-lockdown>. – Дата доступа: 27.09.2020.
3. Юнусов, И. А., Юнусов, Л. А. Достижение целей устойчивого развития постпандемической экономики РФ // Научные труды ВЭО России. – 2020. – №3 (223). – С. 219–227.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ШАХТНЫХ САМОХОДНЫХ ВАГОНОВ В СОСТАВЕ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Стаин А.И., Дроздович З.С., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г.А.**, ст. преподаватель
каф. «Горные машины»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

На разрабатываемых пластовых месторождениях при камерной схеме, а также на подготовительных работах при столбовой схеме добычи полезных ископаемых повсеместно применяются проходческие комплексы. В состав проходческих комплексов входят проходческие или проходческо-очистные комбайны, бункеры-перегружатели и шахтные самоходные вагоны (ШСВ). Эффективность проходческих комплексов в значительной степени зависит от производительности шахтных самоходных вагонов. В свою очередь производительность вагона определяется его конструктивными параметрами: геометрическими, кинематическими и энергетическими. Они заложены в общей компоновке машины, в конструктивных особенностях колесного движителя и подвижного дна бункера, в энергетическом потенциале электродвигателей и системе их энергообеспечения, типе приводов исполнительных механизмов, системах управления и диагностики.

Вышеперечисленные параметры ШСВ закладываются на стадии их проектирования с учетом горно-геологических особенностей месторождения, технологических схем разработки пластов полезного ископаемого, а также с максимальной оптимизацией по конструктивным и эксплуатационным параметрам с проходческими комбайнами и оборудованием на пунктах перегрузки горной породы на магистральный конвейерный транспорт. Анализ показывает, что на производительность проходческого комплекса основное влияние оказывают емкость бункера, система энергообеспечения ШСВ, а также протяженность маршрута по подземной выработке от комбайна в забое до пункта выгрузки породы. Поэтому актуальной задачей остается повышение эффективности ШСВ путем создания транспортных модулей нового поколения.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРЕДПОСЫЛКИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА
ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ**

Сусаренко М.Ю., аспирант

Научный руководитель – Сорвиров Б.В., д.э.н., профессор
зав. каф. «Экономической теории и мировой экономики»
Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

Технологии быстро меняют ландшафт городского транспорта. Наблюдается естественный синергизм между совместными (шеринговыми) парками автономных транспортных средств и технологиями электрической мобильности. Совместное использование автомобилей становится альтернативным видом городской мобильности, который является более гибким, чем сложившаяся система городского транспорта, но менее дорогостоящим, чем традиционное владение автомобильным транспортом. Продажи электромобилей растут: к 2025 году доля электромобилей 10 % от общего объема продаж пассажирских автомобилей, который увеличился до 28 % в 2030 году и 58 % в 2040 году.

Кроме того, вопрос об электрификации пассажирского автопарка следует рассматривать в контексте растущей урбанизации и плотности населения. Сегодня половина населения мира проживает в городах, и, согласно данным ООН, к 2050 г. эта доля приблизится к 70 %. С целью снижения уровня заторов и загрязнения воздуха, необходима более широкая стратегия мобильности.

Кроме того, системы совместного использования электромобилей потенциально могут интегрироваться с общественным транспортом на основе интермодального взаимодействия и стать важным компонентом городских транспортных систем будущего. Инновации в разработке автономных транспортных средств потенциально может привести к созданию еще более эффективной транспортной системы за счет обеспечения преимуществ при различных сценариях использования.

О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Сущик В.В., студент

Научный руководитель – Иванова Ю.И., ст. преподаватель
каф. теории и истории государства и права
Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины
г. Гомель, Республика Беларусь

Анализ организационного и правового аспектов функционирования органов местного управления приводит к выводу, что в законодательстве широко определяется компетенция местных исполкомов и администраций. При этом зачастую одни и те же полномочия устанавливаются для местных органов сразу нескольких территориальных уровней. Вследствие этого на практике наблюдается дублирование полномочий, что снижает эффективность деятельности системы органов местного управления и приводит к перегруженности исполкомов, а также местных администраций в городах. Можно также наблюдать отсутствие разграничения компетенции исполкома как коллегиального органа от компетенции его структурных подразделений. Представляется необходимым закрепить в названном Законе «О местном управлении и самоуправлении в Республике Беларусь» перечень вопросов, которые решаются местными органами каждого уровня без дублирования. Для оптимизации деятельности местных исполкомов, сокращения количества вопросов, выносящихся на заседания исполкома, и повышения эффективности опросного порядка принятия решений, полагаем, в названном Законе нужно конкретизировать, по каким вопросам решения должны приниматься только на заседаниях исполкомов.

Мы соглашались с Е.Г. Крысь [1], обосновывающей целесообразность подготовки и принятия Кодекса Республики Беларусь о местном управлении и самоуправлении, который соберет воедино нормы о местном управлении и самоуправлении.

Список литературы

1. Крысь, Е.Г. Правовое обеспечение деятельности органов местного управления и самоуправления в Республике Беларусь. / Е.Г. Крысь // Юридический журнал. – № 4. – 2008. – С. 12–14.

ПРОБЛЕМА РЕМИЛИТАРИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ АРКТИКИ

Сырчин В.А., студент

Научный руководитель – Ёлкин С.Е., к.э.н., доцент
каф. безопасности

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

Наращивание военного потенциала в циркумполярном пространстве с одной стороны представляется немаловажным фактором усиления геополитического влияния страны, а с другой – обуславливает высокий конфликтный потенциал региона как предполагаемого «театра боевых действий». Политические дискуссии в отношении данной проблематики по мнению А.В. Загорского влекут за собой эффект секьюритизации и мешают обеспечивать безопасное и стабильное состояние. Увеличение числа и масштабов военных учений в целом негативно сказывается на развитии мирохозяйственных связей и отношений, мешает эффективному взаимодействию между предприятиями и организациями различных стран мировой экономики, повышает напряженность на политическом ландшафте. Также широкомасштабные военные учения и военные учения, проводимые в отдаленных районах или в дикой природе, оказывает отрицательное воздействие на качество жизни коренных народов, поскольку большинство учений проводится на их исторических землях и снижает их возможности получения средств к существованию. Несмотря на наращивание военного потенциала большинства арктических стран в регионе, в рамках информационного поля активно заостряется внимание на деятельности вооруженных сил Российской Федерации в Арктике путем применения определенного рода метафор. Такие метафоры в сознании широких масс населения создают субъективное, а в некоторых случаях и агрессивное отношение к России. В этой связи эффективным противодействием являются международные СМИ, финансируемые РФ и представляющие интересы страны в Заполярье.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КИТАЯ НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ

Сюй Сяюнь, аспирант

Научный руководитель –Короткевич А.И., к.э.н., доцент,
зав.каф. банковской экономики экономического факультета
Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

Технологические инновации – ключевой элемент, связанный с социальным прогрессом и национальным процветанием, и основная движущая сила для поддержания экономического роста. Но технологические инновации – это сложный и рискованный процесс. Функция финансирования капитала и функция передачи финансовой деятельности могут использовать сильную поддержку технологических инноваций.

Финансовый рынок Китая долгое время поддерживал экономическое развитие и технический прогресс Китая. В 2019 году Китай стал страной с самым большим количеством международных патентных заявок. Эти данные показывают, что научно-техническая инновационная деятельность Китая увеличивается день ото дня, а технологический уровень постоянно повышается. Однако в некоторых промышленных секторах Китая возникли такие проблемы, как избыточные производственные мощности и отсталость промышленных технологий, и возник ряд проблем, таких как модернизация и преобразование промышленности. Рыночная финансовая деятельность будет в профессиональном образовании и экономического развития.

Результаты исследования показывают, что увеличение масштаба и эффективность финансовой деятельности быстро увеличит объем научных исследований и долгосрочное влияние на улучшение результатов научных исследований. В настоящее время в Китае наблюдается бурный рост инноваций. Поэтому соответствующие законы и постановления также нуждаются в улучшении, чтобы обеспечить стабильное развитие финансовой отрасли и постоянное совершенствование технологических инноваций.

УДК 65.012.12

КОРПОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА ИННОВАЦИЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Томашевич А.И., Милош А.И., студенты

Научный руководитель – Бахматова Е.И., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В последние годы наблюдается эскалация тестирования онлайн: организации все лучше осознают их ценность, а технологии для их проведения относительно недороги. Цифровые фирмы, а все чаще и обычные компании проводят по несколько десятков тысяч онлайн-экспериментов в год. Такие тесты позволяют быстро определять реакцию пользователей на изменения и находить лучшие способы усовершенствования цифровых продуктов или создания новинок.

Испытание инновации на небольшой случайной выборке пользователей перед ее полномасштабным внедрением снижает риск неожиданных побочных эффектов. В процессе масштабирования онлайн-экспериментов компании приходят к выводу, что им мешают не отсутствие инструментов и технологий, а сложившиеся поведенческие модели, взгляды и ценности. На один удачный эксперимент всегда приходится примерно 10 неудачных, а многие организации, заточенные на эффективность, предсказуемость и «выигрыш», считают это расточительством.

Демократизируя эксперименты и учитывая в работе их результаты, компании приучают сотрудников самостоятельно принимать решения и внедрять инновации и усовершенствования. Для этого необходимо создать среду, где поощряется любопытство, данные ценятся выше мнений, любой человек вправе проводить или предлагать тестирования, все эксперименты этичны, а менеджеры следуют новой модели лидерства. Проводить сотни или даже тысячи тестов в год и применять их результаты в работе компаниям мешает не отсутствие технологий или инструментов, а культура.

ТЕНЕВАЯ ЭКОНОМИКА КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Травкина Е.К., студент

Научный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Теневая экономика выступает одной из главных угроз национальной безопасности государства в экономической сфере. Возникновение этой проблемы связано с несовпадением экономических интересов отдельных групп населения (как правило, маргинальных) с интересами общества, выражаемых государством.

Как правило, объёмы и составляющие теневой экономики находятся в прямой зависимости от политики страны в экономической сфере. Так ввиду высокого налогообложения проблема теневой экономики формируется в развитых странах, а в развивающихся странах благоприятными условиями для усиления угрозы теневой экономике национальной безопасности являются: достаточно низкий уровень развития товарно-денежных отношений и социально-экономической инфраструктуры, избыточное предложение труда, низкий экономический рост и социальное неравенство.

Для того чтобы обеспечить экономическое развитие страны, органам власти необходимо максимально сокращать долю теневой экономики. Поскольку увеличение теневого сектора в экономике порождает антисоциальное перераспределение доходов, разрушает систему централизованного управления экономикой, является источником дестабилизации хозяйственной этики. Вдобавок теневая экономика образует в современном обществе преступную среду, порождающую организованную преступность и коррупцию.

Необходимо отметить, что полностью искоренить теневую экономику не удастся ни одной стране в мире, так как все предприниматели стремятся к увеличению своей прибыли и уменьшению издержек, некоторые из них используют для этого незаконные методы. Но уменьшение размеров нелегального сектора экономики является целью каждого государства.

**РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Трамбицкая И.А., студент

Научный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент

доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Беларусь

Финансовый рынок – система экономических взаимоотношений, связанных с заимствованием, выпуском, куплей, продажей ценных бумаг, драгоценных металлов, валют и других инструментов инвестирования. Финансовый рынок является составной частью национального рынка. Финансовый рынок в отличие от рынка товаров и услуг является более динамичным. Особенно это касается такого его сегмента, как рынок ценных бумаг, на котором финансовые активы за короткий промежуток времени многократно входят в акт купли-продажи, переходя из рук в руки. Оборот рынка, как правило, значительно превышает реальное движение денежных средств, обслуживающих этот процесс. Еще меньше отношения они имеют к движению реальных активов, поскольку из рук в руки переходят права собственности, титул собственности, а не реальные активы, которые они отражают.

Здесь также важна роль взаимозачетов, когда используется система клиринга, при которой происходит безналичный зачет взаимных требований и обязательств. В результате этого значительно сокращается реальный оборот активов и денег. Более быстрый рост финансового рынка и его обороты приводят к тому, что увеличивается объем операций на финансовом рынке по сравнению с рынком товаров и товарных форм услуг. Это свидетельствует о том, что процесс рыночных преобразований происходит в правильном, нужном направлении. Приватизация и акционирование постепенно углубляют рыночные отношения, приводят к дальнейшему расширению финансового рынка. Вместе с тем нельзя допустить отрыв финансового рынка от реальной экономики, что может привести к диспропорциям в их развитии.

Успешное функционирование финансового рынка во многом зависит от уровня развития основных компонентов, входящих в этот рынок.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЕМ СКЛАДОМ НА ОСНОВЕ ABC-XYZ АНАЛИЗА

Трофимович Р.А., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»
Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Важным элементом логистической модернизации склада является внедрение ABC–XYZ анализа в политику управления запасами и ассортиментом.

Для оптимизации склада на основе ABC–XYZ анализа имеет смысл ввести статическое адресное хранение товаров, пользующихся высоким стабильным спросом и имеющих достаточно большой перечень номенклатурных позиций. Работа над оптимизацией размещения товаров на складе по товарным группам приведет к тому, что за каждой группой будет закреплена определенная область склада, состоящая из некоторого количества ячеек, достаточного для размещения максимально допустимого складского остатка товара по конкретной группе. Поступающие на склад товары будут размещаться только в те пронумерованные места хранения, которые относятся к области хранения соответствующей товарной группы.

Таким образом, управление складом на основе ABC–XYZ анализа позволит располагать товар в соответствующих областях хранения, что будет способствовать удобству проведения инвентаризации на складе. Применение адресного хранения, совмещенного с использованием современных программ складского учета, позволит при минимальных финансовых затратах (не меняя численности сотрудников) в среднем на 10–15% увеличить эффективность склада, используя только лишь внедрение четко разработанной адресной системы хранения товаров [1].

Список литературы

1. Организация и внедрение адресной системы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.lobanov-logist.ru/library/all>. Дата доступа: 09.09.2020.

ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Устюжанина М.С., студент

Научный руководитель – Мотько Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономика и право»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Инвестиции считаются одним из основных объектов государственного регулирования экономики. Они предполагают один из наиболее дефицитных и значимых элементов всякой национальной экономики, включая и экономику Республики Беларусь.

С понятием инвестиций непосредственно сопряжено понятие инвестиционной политики – комплекс целенаправленных меро-приятти по созданию благоприятных условия для всех субъектов хозяйствования с целью оживления инвестиционной деятельности, подъема экономики, повышения эффективности производства и решения социальных проблем.

Необходимо сосредоточиться на проблемах инвестиционной политики, которые имеют все шансы негативно оказать влияние на развитие инвестиционного процесса, если их не устранить в должное время.

Первой проблемой является поддержание степени износа основных фондов, в особенности их активной части. Вторая проблема – это вовлечение в экономику государства иностранных вложений. Для Республики Беларусь предпочтительны прямые иностранные вложения, так как дают возможность вовлечь дополнительные инвестиционные ресурсы, не используя уменьшение внутреннего потребления и смещение в худшую сторону уровень жизни населения, не порождают повышение государственного долга.

К третьей проблеме следует отнести вопрос наполнения первенствующих направлений результативными инвестиционными программами. Требуется проводить над ними серьезную экспертизу по мировым стандартам, учитывая приспособление определенных методов и методик оценки к условиям Республики Беларусь.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Филипская В.А., студент

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

Информационная безопасность промышленных предприятий является составной частью национальной безопасности. Современное развитие мировой экономики характеризуется все большей зависимостью рынка от значительного объема информационных потоков. Несмотря на все возрастающие усилия по созданию технологий защиты данных, и обеспечением информационной безопасности их обработки и передачи, все более усиливается.

Способы защиты информации зависят от типа информации, формы ее хранения, обработки и передачи, типа носителя информации, а также предполагаемого способа нападения, и последствий его по влиянию на информацию (копирование, искажение, уничтожение). Важно установить какая информация нуждается в защите, кого она может интересовать, какие элементы информации наиболее ценные, каков «срок жизни» этих секретов и во что обойдется их защита.

Рассмотрим информационную безопасность на предприятии «ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев». Информационная безопасность на предприятии «ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» выглядит следующим образом: формируются системы доступа к данным внутри корпоративной сети, установлена антивирусная защита, персонал обучается сетевой безопасности, внедрение в информационную систему предприятия систем обнаружения и защиты кибератак.

Комплексная система защиты информации на предприятии – это сложная задача, которую предприятию самостоятельно решить достаточно сложно. Для этого существуют специализированные организации, которые помогут сформировать системы информационной безопасности для любого предприятия.

ИНФОРМАЦИЯ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕСУРС

Филипская В.А., студент

Научный руководитель – Сергиевич Т.В., к.э.н., доцент
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Информация сегодня рассматривается в качестве одного из важнейших ресурсов развития общества наряду с людскими, материальными и энергетическими. Как замечает по этому поводу Б. Компейн, «информация всегда была ресурсом, но лишь совсем недавно мы увидели первые проблески восприятия информации в том же контексте, в каком экономисты рассматривают материю и энергию в качестве ресурсов».

Информация всегда индивидуальна, конкретна [1, с. 56].

Ценность, или полезность, информации заключается в возможности дать дополнительную свободу действий потребителю. Информация расширяет набор возможных альтернатив и помогает правильно оценить их последствия.

Информация как экономический ресурс имеет ряд особенностей, а именно: многоцелевой характер, непостоянство каналов поступления, огромный объем и трудности поиска, отсутствие единой системы кодирования, наличие большого числа взаимосвязей. Эти обстоятельства явились причиной появления показателя в качестве основной особой единицы информации как экономического ресурса.

Информационный рынок объективно уже занимает одну из важнейших позиций в структуре мирового и национальных рынков. Тенденции мирового вхождения в информационный этап развития придают новый смысл и значение информации. Рынок информации необходимо регулировать, однако с наибольшими выгодами для национальных экономик и не входя в противоречия с мировой экономикой.

Список литературы

1. Климов, С.М. Интеллектуальные ресурсы общества. – СПб.: ИВЭСЭП, Знание, – 2002.

УДК 338.26

РАЗВИТИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Филипская В.А., Войтешенок В.А., студенты
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 дистанционное образование стало неотъемлемой частью информационной культуры целого ряда стран, а также ежегодно оно всё более эффективно воздействует на общепринятые формы образования и тем самым вносит инновации и организационные компоненты в образование.

Технологии дистанционной формы получения образования в сфере образовательной деятельности развивают логическое мышление, формируют познавательную мотивацию и самостоятельность, а также дают возможность работать в индивидуальном темпе изучения материала.

За последние сорок лет информационно-коммуникационные технологии становились всё более развитыми и привели к слиянию СМИ. Эти преобразования, в свой черёд, значительно воздействуют на общественное развитие, то есть общество переходит с индустриальной эпохи на путь к информационному обществу. Новые интерактивные медиа, которые были основаны в Интернете играют важную роль на пути перехода к информационному обществу. Новые интерактивные медиа построены на применении компьютерной техники как профессионально подготовленными журналистами, так и всеми людьми, имеющими доступ к соответствующим ИКТ. Главной особенностью новых медиа является интерактивность.

На основе обобщения современных педагогических явлений и процессов определено, что дистанционное образование в качестве комплекса образовательных услуг и одновременно как внутренний процесс и результат усвоения человеком навыков, умений и теоретических знаний является фактором формирования единого образовательного пространства.

**РАЗНОВИДНОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ МАРКЕТИНГА,
ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Хвалей А.Я., студент

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

Для обеспечения эффективности маркетинговой деятельности белорусские предприятия прибегают к применению различных инструментов. Это позволяет им повышать узнаваемость предприятия, при этом завоевывая интерес большего количества людей, что, в свою очередь, представляет возможным увеличить спрос.

К наиболее распространенным инструментам маркетинга в Беларуси можно отнести следующие: рекламу, брендинг, ассортиментную политику, разработку и внедрение инноваций, скидочную политику, предоставление возможности отсрочки платежа. Итак, в стране успешно реализуется такой инструмент маркетинга, как реклама, которая может быть замечена на баннерах, рекламных буклетах, при просмотре телевизоров, а также прослушивании радио. Более того, в рамках рассмотрения данного инструмента маркетинга необходимо выделить электронную рекламу: контекстную и медийную рекламу, SMM-маркетинг, создание сайтов. Не менее важным инструментом является брендинг, направленный на увеличение узнаваемости товарного знака и предприятия в целом. Также на белорусских предприятиях активно применяется создание широкого ассортимента, которое порождает альтернативы для потребителей, тем самым предоставляя им хорошие условия выбора. Отсюда же вытекает склонность предприятий к внедрению инноваций, что позволяет заинтересовать потребителей качественно новыми товарами и услугами. Таким образом, белорусские производители используют разнообразные инструменты маркетинга, наиболее подходящие им в текущей рыночной ситуации.

УДК 622.684

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ РЕДУКТОРА МОТОР-КОЛЕСА КАРЬЕРНОГО САМОСВАЛА

Цагельник А.В., Терещенко А.Ю., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г.А.**, ст. преподаватель
каф. «Горные машины»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Редукторы мотор-колес большегрузных карьерных самосвалов с электромеханической трансмиссией представляют собой двухступенчатые передачи типа «замкнутый дифференциал». Особенностью работы редукторов в трансмиссиях карьерных самосвалов является то, что они выполняют функции не только трансформирования вращающего момента от тяговых электродвигателей на ведущие колеса, но и являются опорно-подвижными элементами между металлоконструкцией машины и дисками колес. В этой связи все элементы редуктора, включая зубчатые колеса, опорную неподвижную ступицу и вращающийся корпус, подвержены действию комплекса динамических нагрузок. Их влияние вызывает относительные отклонения взаимного положения сопрягаемых поверхностей в пределах полей допусков, а также упругих деформаций. Помимо этого на эти процессы оказывает влияние и широкий диапазон температур внутренних и наружных элементов при эксплуатации машин в экстремальных климатических регионах разработки месторождений полезных ископаемых.

Статистика эксплуатации большегрузных карьерных самосвалов с электромеханической трансмиссией показывает, что редукторы мотор-колес требуют дальнейшей модернизации в направлении повышения их надежности. Один из путей – оснащение редукторов активными системами смазки, поддержания оптимального темпера-турного режима в картере, диагностики состояния смазочной жидкости. Более перспективным следует считать изменение конструктивной схемы редуктора путем перераспределения нагрузок по отдельным контурам, а также модернизацией подшипниковых опор в ступицах. Авторами разработана одна из схем модернизации подшипниковых опор, по которой в настоящее время проводится комплексный анализ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ УСЛУГАМИ

Ци Хуайюань, соискатель

Научный руководитель – Якубук Ю.П., к.э.н., доцент,
зав. сектором развития внешней торговли услугами
Институт экономики НАН Беларуси
г. Минск, Республика Беларусь

Международная торговля строительными услугами играет важную роль в воспроизводстве и обеспечении занятости и доходов населения, способствует экономическому росту стран, притоку в экономику стран-реципиентов новейших зарубежных технологий и иностранных инвестиций. Строительство качественных автомобильных, железных дорог, портов и аэропортов напрямую влияет на торговые потоки, а также способствует международной торговле туристическими, образовательными, профессиональными услугами.

В соответствии с Генеральным соглашением по торговле услугами ВТО строительные и инжиниринговые услуги образуют отдельную крупную группу услуг. Исходя из экономической природы услуг, предусмотрены четыре способа предоставления услуг. Наиболее широко представлены во внешней торговле строительными услугами третий и четвертый способы поставки услуг (коммерческое присутствие за рубежом и перемещение поставщиков услуг-физических лиц), так как коммерческое присутствие требует временного перемещения управленческого персонала и специалистов.

В Республике Беларусь понятие строительных услуг закреплено в отношении работ, связанных с зарубежной деятельностью, и отражается в платежном балансе страны. Внешняя торговля строительными услугами может осуществляться как за рубежом, так и на территории страны. Строительство оценивается на валовой основе, с учетом всех товаров и услуг, предоставленных подрядчиком для выполнения работ, а также с учетом прочих производственных затрат.

Совершенствование теоретических основ международной торговли строительными услугами необходимо для лучшего понимания механизма функционирования мирового строительного рынка, формирования внешней стратегии строительной отрасли Беларуси.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ СЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Чепик И.Н., аспирант

Научный руководитель – Турбан Г.В., к.э.н.,
доцент, зав. каф. «Международный бизнес»

Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Многие исследования интернационализации начаты в странах с небольшими внутренними рынками, основываясь на опыте производственных предприятий, отличающихся по характеристикам от сервисных субъектов. Например, ввиду зависимости от индивидуальных навыков и низкого уровня стандартизации, явно отсутствует эффект снижения постоянных затрат.

Интернационализация предприятий деловых услуг объясняется следующими моделями. *«Эволюционная модель»* (Ф. Вайдершайм-Пол и др.) предполагает насыщение локального рынка, выход на внешний через оказание услуг местным клиентам, которые начинают работать за рубежом, и впоследствии включаются в регулярную внешнеторговую деятельность. Модель интернационализации предприятий, *«рожденных глобально»* (П. Макдугалл и др.), описывает поведение субъектов, которые изначально ориентированы на внешний рынок, используют цифровые технологии для взаимодействия с клиентами и предоставления услуг. *Сетевая модель* (Ж. Йохансон и др.) наиболее применима для деловых услуг и характерна для предприятий, работающих на внутреннем рынке, учитывает условия конкуренции и позиции компании в сети. Субъекты оказывают услуги иностранным клиентам на внутреннем рынке или местным клиентам, работающим на зарубежных рынках. Интернационализация рассматривается как развитие позиции предприятия и установление взаимоотношений с партнерами, в том числе в зарубежных сетях. Посредством заключения стратегических альянсов с участниками сети, предприятие способно получить информацию о рынке, необходимую для интернационализации, в отличие от модели Уппсалы, которая предполагает приобретение знаний о внешних рынках исходя из собственного опыта.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

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

Первые транспортные средства с электроприводом появились еще в 1801 году Ричардом Тревитиком – источником энергии в них были одноразовые батареи. Электромобили не продолжили развиваться из-за того, что транспортное средство на бензине могло пройти сотни километров, в то время как электромобиль всего десятки.

В 2008 году возобновили производство электромобилей, но их цена составляла 109 000 долларов, из-за этого электромобиль мог позволить себе только обеспеченный человек. В 2012 году начали выпускать уже более доступные машины. В 2015 году было всего 9 марок транспортных средств на электротяге, а в 2015 году их уже было 39. В 2017 году произошел значительный рывок в электромобильной индустрии.

Электромобиль отличается от привычного транспорта с ДВС тем, что передвигается благодаря работе электродвигателя, который получает энергию от аккумулятора.

Электрокару не нужен сложный мотор с немалым количеством недостатков. Электрический двигатель является полностью бесшумным и нетребовательным к топливу, поскольку электричество во всем мире одинаково.

Еще один плюс электромобилей заключается в отсутствии коробки передач, что значительно упрощает и управление, и обслуживание. Формально коробка имеется, но на колёса поступает сразу вся мощность, поэтому люди в салоне не ощущают рывков, неизбежных при переключении передач.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОБУСОВ

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

Электробус – безрельсовое механическое транспортное средство общего пользования с электрическим приводом, предназначенное для перевозки по дорогам людей по установленному маршруту.

Электричество обходится гораздо дешевле дизельного топлива, электричество во всех странах стоит одинаково. Цена зарядки на электрических заправочных станциях составляет около 30–40 копеек за 1 кВт/ч, то есть это почти в два раза дешевле по сравнению с бензином. Зарядки электробуса хватает примерно на 200 км.

Стоимость владения электробусом за 7 лет на 17 % ниже, чем автобусом с дизельным двигателем «Евро-5». Электробус окупается примерно за 5–6 лет. Гарантия на аккумуляторную батарею и тяговый электропривод этого транспортного средства равен сроку окупаемости.

Использование электробусов экономически более целесообразно в сравнении с автобусами той же вместимости. Уменьшаются расходы, зависящие от объема перевозок, себестоимость перевозок почти в 2 раза. Так как обслуживание электробуса обходится дешевле, то цены на проезд в электротранспорте так же упадут.

Электробусы эксплуатировать выгоднее, чем строить сеть для троллейбусов или прокладывать трамвайные пути. Эксплуатация троллейбусов так же проигрывает электробусам.

Электробусы не загрязняют воздух в городе выхлопными газами, это положительно сказывается на здоровье людей и экологической обстановки в городах. Это, в свою очередь, оказывает влияние на рост экономики, т.к. горожане меньше болеют и больше работают.

ЭЛЕКТРОБУС КАК ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОМПРОМИСС

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

Электробус – безрельсовое механическое транспортное средство общего пользования с электрическим приводом, предназначенное для перевозки по дорогам людей по установленному маршруту.

Средства массовой информации подсчитали убытки столичного бюджета, если вместо привычных троллейбусов пустить электробусы. Обнаружилось, что на протяжении пятнадцати лет приобретение и эксплуатация 200 электробусов для троллейбусного парка минимум в два раза дороже, чем работа двух сотен троллейбусов за те же три пятитетки.

В случае если в городе зпоенить 1000 эксплуатирующихся автобусов на электробусы, то экологический эффект будет равен удалению с дорог легкового парка из 343 000 автомобилей с ДВС.

Электробус отличается от обычного транспорта с ДВС тем, что он передвигается благодаря работе электродвигателя, который получает энергию от аккумулятора.

Электротранспорт явно превосходит транспорт с ДВС по аспекту экологичности. Но с другой стороны, утилизация аккумуляторных батарей, применяемых в электротранспорте, считается не самым экологическим мероприятием.

Электроэнергия – это необходимое условие для работы подобного автомобиля. Заряжаются электромобили на электрический заправочных станциях. Цена такой заправки составит около 30-40 копеек за 1 кВт/ч. Конечная цена зависит от скорости зарядки – заправиться на супербыстрой станции выйдет немного дороже. Но в любом случае это будет почти в два раза дешевле по сравнению с бензином.

МАРКЕТИНГ В УПАКОВКЕ

Шибeko А.С., студент

Научный руководитель – Янович П.А., ст.преподаватель

каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Упаковка – важный фактор для повышения конкурентоспособности. Правильная упаковка и брендинг формируют в сознании потребителей положительный имидж продукта. Это делает продукт запоминающимся, легким для поиска и привлекательным для клиентов. Единственный способ заставить потребителей заметить продукт – это эффективная упаковка. Учитывая важность, придаваемую упаковке, большое количество исследований проводится на мотивационные показатели, тестирование цвета, психологические манипуляции и т. д., чтобы выяснить, как большинство потребителей отреагирует на новую упаковку. Основываясь на результатах исследований, маркетолог определяет основную роль упаковки по отношению к продукту. Графический и физический дизайн упаковки были и остаются важным и постоянно развивающимся явлением на протяжении нескольких десятилетий. Цвет – лучший способ отразить единое изображение и бренд продукта. Выбор цветов должен соответствовать логотипу и отражать разрабатываемую упаковку, потому что наш мозг по-разному реагирует на цвета. Например, продукты с белой упаковкой передают простоту, безопасность и чистоту, а темно-синий – более профессиональный цвет. Чем больше цветов производитель добавляет в упаковку продукта, тем менее привлекательно он выглядит. Следовательно, цвета, используемые в упаковке продукта, играют ключевую роль в принятии решений о покупке.

Список литературы:

1. Гембл, П., Стоун, М., Вудкок Н. Маркетинг взаимоотношений с потребителями. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 512 с.
2. Акулич, И.Л. Маркетинг. – М.: Новое знание, 2007. – 540 с.
3. Энджел, Дж.Ф., Блэкуэлл Р.Д., Миниард П.У. Поведение потребителей. – СПб: Питер Ком, 1999. – 768 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ В ПРОЦЕССЕ ЗАКУПОК

Шлома А.М., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»

Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

Прямые затраты на приобретение и последующие затраты – это два фактора, которые обычно определяют решения о покупке. Они во многом связаны с объективными затратами. Первым шагом в расширении схемы принятия решений покупателем является определение транзакционных издержек как категории затрат, которой необходимо управлять отдельно. Второй шаг – уделять субъективным затратам такой же уровень внимания, как и объективным затратам.

Альтернативный способ просмотра закупок – взглянуть на повседневную деятельность, которой управляют специалисты по закупкам. Это добавляет временное измерение принятия решения к нашей объективной или субъективной и внутренней или внешней структуре. Однако было бы ошибкой заключать, что повседневная деятельность будет отражать различные транзакционные издержки, покрываемые нашей структурой. В частности, специалисты по закупкам должны быть готовы решать вопросы подотчетности, вопросы оптимизации и вопросы соблюдения чтобы гарантировать, что транзакционные издержки определены и должным образом решены. После того, как операционные издержки известны, встает задача выяснить, как их оптимизировать по отношению к общей стоимости владения. Это означает знание того, где можно минимизировать затраты, и знание того, где они необходимы для достижения оптимальных результатов закупок.

Даже если транзакционные издержки правильно определены для каждого этапа жизненного цикла закупок, их преимущества могут не быть реализованы из-за несоблюдения требований во время реализации процесса приобретения.

Деятельность любой компании не может обойтись без организации процесса закупок.

Щерба М.С., студент

Научный руководитель – Мелешко Ю.В., к.э.н., доцент,
доцент каф. «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минска, Республики Беларусь

Республика Беларусь, хорошо развита в интеллектуальном потенциале страны, в том числе в сфере информационных технологий (ИТ). В последнее время Республику Беларусь все чаще начали выбирать иностранные заказчики в сфере ИТ-услуг. И этому есть подтверждающие факторы: семь ИТ-компаний, работающих в Беларуси, вошли в рейтинг лучших мировых поставщиков услуг аутсорсинга The Global Outsourcing 100; годовой рост экспортной выручки компаний ПВТ на 40% с 1 млрд. в 2017-м, 1,4 млрд – в 2018 году; 30-процентный рост за 2019 год – до 2 млрд. долларов; а если посмотреть за 10–15 лет, то там 30-кратный рост экспорта сорта и услуг с 2005 по 2016 годы еще до Декрета №8 «О развитии цифровой экономики» и т.п.

Один из главных факторов для заказчиков: в Республике Беларусь действуют законы о защите данных (что нельзя сказать о таких популярных странах в ИТ-сфере, как Индия и Филиппины).

Для привлечения иностранных заказчиков и улучшения бренда Беларуси как эти страны необходимо посещать международные мероприятия, участвовать в международных конкурсах и олимпиадах, приглашать представителей крупных ИТ-провайдеров в страну.

У Республики Беларусь в ближайшей перспективе – подготовка каждый год от 30 тысяч льготно прокредитованных белорусов на платных курсах с ИТ-специализацией. Это при том, что на конец прошлого года во всех компаниях-резидентах ПВТ работало 46 тысяч человек.

У Беларуси немало возможностей в ИТ-сфере. Мы можем сделать вывод, что ИТ-сфера является перспективным направлением в экономике страны, и будущее этого направления имеет хорошее будущее.

УДК 622.27

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ДВИЖЕНИИ ЭКСКАВАТОРА, ОСНАЩЕННОГО КРИВОШИПНО-КОРОМЫСЛОВЫМ МЕХАНИЗМОМ ШАГАНИЯ

Щигельская А.Д., Боровик И.С., студенты

Научный руководитель – Басалай Г.А., ст. преподаватель
каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Шагающие экскаваторы-драглайны повсеместно применяются при вскрытии месторождений полезных ископаемых для отсыпки и перевалки пустой породы в отвалы, а также на разрабатываемых карьерах для экскавации полезного ископаемого по контуру нижнего откоса по отношению к положению машины и формированию промежуточных складочных единиц на верхних уступах. Технологической площадкой для них являются уступы карьера. В процессе работы экскаватор опирается на круглую базу. Для обеспечения запаса устойчивости машины как в рабочем режиме, так и при ее передвижении по мере изменения фронта работ требуется постоянный технологический контроль и подготовка поверхности уступа с использованием бульдозера.

Особенностью передвижения шагающего экскаватора является неполный отрыв опорной базы от несущего основания. Это требует всестороннего анализа кинематических и динамических параметров машины с учетом физико-механических свойств массива породы.

В работе использована расчетная модель, а также алгоритм для описания траекторий движения как основных звеньев, так и центра масс шагающего экскаватора-драглайна по мере полного оборота ведущих звеньев – кривошипов [1]. Для описания положения машины, особенно во второй и третьей фазах шагания, используются подвижная и неподвижная системы координат.

Список литературы

1. Басалай, Г.А. Моделирование движения экскаватора, оснащенного кривошипным механизмом шагания. / Г.А. Басалай // Горная механика и машиностроение. – 2015. – № 2. – С.52–62.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ
ОТВАЛООБРАЗОВАТЕЛЯ, ОСНАЩЕННОГО
КУЛАЧКОВЫМ МЕХАНИЗМОМ ШАГАНИЯ**

Щигельская А.Д., Боровик И.С., студенты
Научный руководитель – **Басалай Г.А.**, ст. преподаватель
каф. «Горные машины»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Современные отвалообразователи оснащаются как кулисными, так и кулачковыми механизмами шагания. Основными подвижными звеньями каждого из двух синхронно работающих кулачковых механизмов шагания являются приводной вал с закрепленным на нем эксцентрично колесом (кулачком), на котором сбоку установлен ролик, а также профильная рамка с закрепленными на ней сбоку вертикальными направляющими, а снизу – опорной лыжей. При синхронном вращении приводных валов колеса перекачивается по внутренним полостям профильных рамок, их ролики скользят между вертикальными направляющими обеспечивая опорным лыжам вертикальное и горизонтальное перемещения в пределах одного полного оборота валов.

Работа кулачкового механизма шагания вызывает существенное изменение координат центра масс машины, а также появление значительных опрокидывающих моментов от инерционных сил.

В связи с вышеуказанной актуальной проблемой является обеспечение требуемого запаса устойчивости отвалообразователей в процессе их передвижения.

В работе сформированы расчетная модель, а также алгоритм для описания траекторий движения как основных звеньев, так и центра масс машины. По исходным данным из конструктивных параметров применяемых на ОАО «Беларуськалий» отвалообразователей производства Солигорского Института проблем ресурсосбережения с опытным производством проведено моделирование процесса шагания машины и выполнен анализ динамических нагрузок на опорные элементы в характерных фазах синхронного поворота приводных валов.

ФРАНЧАЙЗИНГ В ИНФОРМАЦИОННОЙ ЛОГИСТИКЕ

Щипко И.А., студент

Научный руководитель – Вакулич Н.А., ст. преподаватель
каф. «Экономической теории и логистики»

Брестский государственный технический университет
г. Брест, Республика Беларусь

На протяжении длительного периода времени франчайзинг признается эффективной моделью ведения бизнеса, позволяющей снизить предпринимательские риски и гарантировать коммерческий успех. Большинство современных франшиз связаны с современными бизнес-коммуникациями – с их разработкой или сервисом.

В целом, франчайзинг – это вид взаимодействия субъектов рынка, при котором франчайзер передает франчайзи за плату право на определённую предпринимательскую инновацию – элементы бренда, технологию, вид деятельности, предлагая партнерам использовать собственную разработанную модель.

Наибольшее распространение франчайзинг получает в сфере торговли, общественного питания и услуг, т.к. в этих сферах остро востребованы современные бизнес-коммуникации.

Как современная технология в сфере информационной логистики франчайзинг применяется:

- 1) при продаже транспортных или складских услуг,
- 2) в области консалтинга логистических услуг,
- 3) консалтинга по внедрению информационных услуг ,
- 4) в сфере курьерских или почтовых служб,
- 5) в пунктах обработки и выдачи интернет-заказов.

Применение в этих отраслях апробированных торгово-технологических решений, готовых стандартов управления ассортиментом и запасами позволяет существенно улучшить технологию продвижения товаров на рынок и повысить культуру обслуживания покупателей.

ПРОБЛЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА КРИПТОВАЛЮТЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ярошевич Д.А., магистрант

Научный руководитель – Черноокая Е.В., к.э.н.,

зав. каф. «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Брестский государственный технический университет

г. Брест, Республика Беларусь

На сегодняшний день весь мир постепенно погружается в цифровое пространство, что влечет стремительный рост интереса к криптовалютам, в том числе и в Республике Беларусь.

Методика бухгалтерского учета криптовалют в отечественной практике регламентируется Национальным стандартом бухгалтерского учета и отчетности «Цифровые знаки (токены)», утвержденным постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 6 марта 2018 г. № 16 [1]. Однако особенности криптовалюты не позволяют учитывать ее в качестве денежных средств или запасов. Таким образом, в бухгалтерском учете целесообразней ввести следующие дополнительные счета: 40 «Цифровые знаки (токены)» – предназначен для учета токенов, полученных в результате деятельности по их добыче (майнинга), по фактической себестоимости; 53 «Криптовалюты» – предназначен для учета криптовалют по справедливой стоимости, например, при их безвозмездном получении [2].

В заключение отметим, что появление криптовалют на финансовом рынке Республики Беларусь требует доработок не только в сфере бухгалтерского учета, но и налогообложения.

Список литературы

1. Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Цифровые знаки (токены)» [Электронный ресурс] : Постановление М-ва финансов Респ. Беларусь, 6 марта 2018 г., № 16 // Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

2. Воробей, А. Учет криптовалют: взгляд специалиста / А. Воробей // Налоговый вестник. – 2018. – № 9 – С. 53–56.

АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ

Ярутич Я.О., Ольшевский А.В., студенты
Научные руководители – Басалай Г.А., ст. преподаватель
каф. «Горные машины»
Басалай И.А. к.т.н., доцент каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Карьерные самосвалы являются основной транспортной единицей в технологических процессах разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом во всем мире. Несмотря на несколько низкие показатели по производительности перед конвейерным транспортом они значительно превосходят по общей эффективности ведения горных работ на карьерах.

Традиционными направлениями наращивания эксплуатационных показателей карьерных самосвалов являются, по-прежнему, увеличение единичной грузоподъемности машин, снижение удельных затрат энергии на перевозку породы и удельной металлоемкости машин, повышение надежности механизмов и систем, улучшение условий работы водителей.

Новым этапом в модернизации карьерных самосвалов и режимов их эксплуатации, можно утверждать, является переход на дистанционное управление машинами и перевод дизельных двигателей на альтернативные виды энергии, а также использование других видов энергии. Прогресс может быть достигнут при использовании в несущих конструкциях машин современных полимерных материалов. Особенно актуальным является решение проблемы по повышению ресурса сверх крупногабаритных шин грузоподъемностью 100 и более тонн. Решение этих задач позволит существенно улучшить безопасность и экологическую обстановку в регионе ведения горных работ.

Авторами, в частности, разработаны варианты повышения эксплуатационных свойств карьерных самосвалов посредством внедрения специальных технических средств и технологических приемов.

Научное издание

**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ КОМПЛЕКС:
ИНЖЕНЕРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Сборник материалов
XVII Международной научно-практической конференции,
посвященной 100-летию БНТУ

29 октября 2020 г.

Подписано в печать 24.11.2020. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 25,58. Уч.-изд. л. 20,00. Тираж 100. Заказ 725.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.