

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Государственный комитет по науке и технологиям
Белорусский национальный технический университет
Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»
Институт Конфуция по науке и технике БНТУ

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ-2021

Сборник материалов
VIII Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума

11–12 ноября 2021 года

ТОМ 2

Минск
БНТУ
2021

УДК 082(476+510) (06)
ББК 72я43(4Белл+5Кит)
Н76

*При поддержке Центра международных языковых обменов
и сотрудничества Министерства образования КНР*

В сборник включены материалы Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума «Новые горизонты-2021» по направлениям: экология, энергосбережение, регенерация; экономика, культура, образование.

ISBN 978-985-583-730-6
ISBN 978-985-583-732-0 (Ч. 2)

© Белорусский национальный
технический университет, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЯ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ. РЕГЕНЕРАЦИЯ»

余茂椿、崔学荣、李宗海、何立东、郭京华 散热能手—基于数据中心单向散热需求的热管嵌入式墙体.....	13
刘炫孜 (<i>Liu Xuanzi</i>) 后疫情时代中俄能源合作的模式.....	14
孙鹏舒 (<i>Sun Pengshu</i>), 田佳明 (<i>Tian Jiaming</i>), 赵建邦 (<i>Zhao Jiangbang</i>), 杨斯亮 (<i>Yang Siliang</i>) 酵素农业—让绿色与安全深入农田.....	15
<i>Chen Jingke</i> APPLICATION OF COMPOSTING TECHNOLOGY IN GARDENING.....	17
<i>Kharitonchik Anna, Russkikh Ivan</i> ECOLOGICAL IMPORTANCE OF <i>TRICHODERMA</i> SPP. AND THEIR SECONDARY METABOLITES FOR ORGANIC FARMING.....	18
Бока В. В., Краменская А. В. РЕВЕРСИВНАЯ ЛОГИСТИКА И МЕДИЦИНСКИЕ ПРЕПАРАТЫ.....	20
Брайкова А. М., Гапонова Т. А., Мулёва М. С. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОДНОРАЗОВОЙ ПОСУДЫ, ИЗГОТОВЛЕННОЙ ИЗ БУМАГИ И КАРТОНА.....	22
Булавка Ю. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ПРОИЗВОДСТВЕ БИТУМНЫХ МАСТИК.....	24
Венско А. В., Костеневич Д. Р., Осипова Ю. А. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ «ЗЕЛеной» ЭКОНОМИКИ....	26
Гаврилова А. Д. ВАЖНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК МЕТОДА БОРЬБЫ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОБЛЕМАМИ ПЛАНЕТЫ.....	28
Грунтович Н. В., Астапенко М. Д. АНАЛИЗ ПРИЧИН ПОВРЕЖДЕНИЯ СИЛОВЫХ МАСЛОНАПОЛНЕННЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ.....	29
Давидович Ю. С. ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ УСЫХАНИЙ ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ.....	32
Дамарад П. А., Кулик А. И., Гец А. К. МЕТОД ПРОГНОЗА ОБЪЕМА И СРЕДНЕВЗВЕШЕННОГО КАЧЕСТВА КАЛИЙНОЙ РУДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛОГИСТИКИ ЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОТ ЗАБОЕВ ДО СТВОЛА МЕТОДАМИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	34

<i>Дорошко Е. С., Зык Н. В.</i> СНИЖЕНИЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КАРЬЕРНЫХ ВОД НА ПРИМЕРЕ РУПП «ГРАНИТ» (РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, Г. МИКАШЕВИЧИ).....	36
<i>Жук А. Н., Качанов И. В., Шаталов И. М.</i> К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ РЕВЕРСИВНО-СТРУЙНОЙ ОЧИСТКИ СТАЛЬНЫХ ЛИСТОВ ПЕРЕД ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКОЙ.....	38
<i>Жук А. Н., Качанов И. В., Шаталов И. М.</i> НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА РЕВЕРСИВНО-СТРУЙНОЙ ОЧИСТКИ СТАЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПЕРЕД ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКОЙ.....	40
<i>Жуковец П. Д.</i> МУСОРОСЖИГАТЕЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ.....	42
<i>Зеленина Ю. С., Иокова И. Л.</i> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИХРЕВОГО ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА И ТЕПЛООВОГО НАСОСА В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	44
<i>Кацнельсон Е. И., Володько А. С., Фомичёва Н. С., Балаева-Тихомирова О. М.</i> БИОМОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ ЛЕГОЧНЫХ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ.....	47
<i>Кобялко П. О., Недосек Д. А., Кураченко И. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ МОЛОДЕЖИ: ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЕ.....	48
<i>Кривицкая А. Ю.</i> ВЛИЯНИЕ ИНДУСТРИИ МОДЫ НА ЭКОЛОГИЮ.....	50
<i>Ладутько П. А., Лихадиевская В. А., Федотова С. А.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП НА ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ.....	52
<i>Ленько К. А., Ясинская Н. Н., Скобова Н. В.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ К КРАШЕНИЮ.....	53
<i>Лесюкова В. В., Лапченко Д. А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	54
<i>Медведева Ю. А., Ивашечкин В. В., Сацута Е. С.</i> РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРОЭЛЕВАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПЕСЧАНЫХ ПРОБОК ИЗ СКВАЖИН ГЛУБИНОЙ ДО 70 МЕТРОВ.....	56
<i>Мелешко А. А., Морзак Г. И.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ СТОКГОЛЬМСКОЙ КОНВЕНЦИИ О СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	59
<i>Назарова П. Г.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В КИТАЕ.....	61

<i>Нго Ань Туэт</i> ПОТЕНЦИАЛ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕГИОНАХ ВЬЕТНАМА.....	63
<i>Небышинец П. А., Морзак Г. И.</i> ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	65
<i>Орлов Р. В., Седакова В. А.</i> ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВАНИИ ИНДЕКСОВ УДЕРЖИВАНИЯ КОВАЧА.....	67
<i>Стасевич А. С.</i> ОЦЕНКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	69
<i>Хвитько К. В., Качанов И. В., Шаталов И. М.</i> ТЕХНОЛОГИЯ СЕПАРАЦИИ ПУЛЬПЫ С ВИНТОВОЙ СТРУКТУРИЗАЦИЕЙ ПОТОКА В НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ ЗЕМСНАРЯДНОГО ГРУНТОВОГО НАСОСА.....	71
<i>Шевчук М. О., Зильберглейт М. А., Нестерова С. В., Кособуцкая А. В., Семак В. С., Якимчук Д. А.</i> ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ МЕДИ (II) И ЛИГНОСУЛЬФОНАТОВ.....	73
<i>Щербова А. С.</i> ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ ИСПАНИИ.....	74
<i>Ярутич Я. О, Новикова С. В., Цагельник А. В., Басалай Г. А.</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЭКСПУАТАЦИИ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ.....	75

**НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ
«ЭКОНОМИКА. КУЛЬТУРА. ОБРАЗОВАНИЕ»**

<i>丛光 (CongGuang)</i> 基于供给侧结构性改革视角下冰雪体育产业升级路径研究.....	77
<i>任毅 (Ren Yi)</i> 网课平台的利与弊.....	79
<i>李静 (Li Jing)</i> 中国古典舞与中国民族民间舞的区.....	80
<i>梁春宇 (Liang Chunyu)</i> 基于“一带一路”的中白合作交流.....	81
<i>符伊娜</i> 文化领域中的新华社.....	83
<i>陈玺 (Chen Xi), 谭嘉桐 (Tan Jiatong)</i> 一种人才经济链的实现方式.....	84

<i>陈玺 (Chen Xi)</i> 人体机能与情绪在人力资源管理中的运用.....	85
<i>陈静宇 (Chen Jingyu)</i> 有序异质论视角下的“普通行话”	87
<i>Anvarov Alijon Uktamovich, Akramjonova Nargiza</i> A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE WORLDVIEW AND DEVELOPMENT OF STUDENTS THROUGH THOROUGH MASTERY OF A FOREIGN LANGUAGE.....	89
<i>Chang Hui</i> A SURVEY OF THE RESEARCH ON THE HUMAN CAPITAL ECOSYSTEM OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE.....	91
<i>Li Rong</i> SMART CITIES EMPOWER HIGH-QUALITY GROWTH IN DIGITAL ECONOMY.....	92
<i>Liang Jianzhi, Cai Yueyue</i> 甘肃省出口型企业发展调研报告.....	94
<i>Liu Haoyu, Cai Yueyue</i> THE APPLICATION OF AI IN EDUCATION.....	96
<i>Yi Jun</i> THE MEANING OF IMPROVING SWIMMING TECHNIQUES.....	97
<i>Yu Ziqing, Gospodarik C.</i> THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TRADE DURING THE COVID-19.....	99
<i>Zhang Zhengyi</i> DIGITAL ECONOMY - TRANS-EPOCH DEVELOPMENT.....	100
<i>Авсюк А. А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КИТАЙСКО- БЕЛОРУССКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА «ВЕЛИКИЙ КАМЕНЬ»: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ.....	102
<i>Ажгиревич О. И.</i> 中俄万里茶道与汉.....	104
<i>Андреевко Н. К.</i> РОЛЬ INFLUENCE-МАРКЕТИНГА В МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	105
<i>Асташевич В. П.</i> ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НЕРАВЕНСТВО В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.....	107
<i>Бабиц Д. С., Драздович Е. В., Дербинская Е. А.</i> БУЛЛИНГ КАК СОЦИАЛЬНОЕ ЯВЛЕНИЕ В ОБЩЕСТВЕ.....	108
<i>Батый Е. Д., Бортник А. А.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ МОРСКИХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК. СПЕЦИФИКА МОРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ИЗ КИТАЯ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ.....	110

<i>Берёзко Д. В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ИЗ КНР, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	113
<i>Березовская М. Н., Тульженкова М. А., Киселевкий О. С.</i> ОЦЕНКА ТРУДОЗАТРАТ В РАЗРАБОТКЕ КУЛЬТУРНОГО ПРОДУКТА.....	115
<i>Бидзюра Е. А., Кравец А. О.</i> ИНФОРМАЦИОННОЕ ОРУЖИЕ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА.....	117
<i>Былинкина В. В.</i> ЦИКЛ КАК ЖАНР В ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ..	119
<i>Войтешонок М. А., Дудко Н. А.</i> ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В МЕЖГОСУДАРСТВЕННОМ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРЕ.....	121
<i>Войтова А. Э., Трифонов Н. Ю.</i> ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОАО «БОРИСОВХЛЕБПРОМ» НОРМАТИВНО-ДОХОДНЫМ МЕТОДОМ.....	123
<i>Вэй Вэнь</i> ЦИФРОВОЕ ГОСУДАРСТВО И КИТАЙ.....	124
<i>Гао Юань</i> МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ КИТАЙСКО- БЕЛОРУССКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА «ВЕЛИКИЙ КАМЕНЬ» НА БЕЛОРУССКУЮ ЭКОНОМИКУ.....	126
<i>Гапонёнок Ю. В.</i> АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ИНТЕРНАТА.....	128
<i>Готовцева Е. А.</i> МАРКЕТИНГОВЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АЛЬЯНС КИТАЙСКО- БЕЛОРУССКИХ ВУЗОВ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЭКСПОРТА МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ БНТУ.....	130
<i>Гришанович К. А.</i> USE OF TARGETED ADVERTISING AS THE BEST SALES CHANNEL IN THE MODERN MARKET.....	131
<i>Дворцевая К. Н.</i> КРЕАТИВНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА.....	133
<i>Дорожко И. В.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОРОТА ГРАЖДАНСКОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ В КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	135
<i>Жевлакова А. Ю.</i> К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	137
<i>Жогаль В. С., Полешук Е. Н.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛОГИСТИКА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЛЕСНЫХ ГРУЗОВ.....	139

<i>Засько М. С.</i> ИНДЕКСЫ И ИНДИКАТОРЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	141
<i>Зябкина Л. С., Шарова К. А.</i> ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ОНЛАЙН-КУРСА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ.....	143
<i>Ивахова А. В.</i> РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ОПЫТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	144
<i>Казанцева В. А.</i> МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	146
<i>Кактыш К. Д.</i> ИНДЕКС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	148
<i>Калинин А. Ю.</i> СРАВНЕНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА НОВОЙ ПРОДУКЦИИ.....	149
<i>Кашлей Ф. Ф.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЛИАЛОВ УЧЕБНЫХ КАФЕДР НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	151
<i>Киселевич А. И.</i> ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИЙ СТРАН С МАЛОЙ ОТКРЫТОЙ ЭКОНОМИКОЙ.....	153
<i>Клеенков В. А.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ.....	156
<i>Клюкин А. Д., Клюкина В. А., Гудков С. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	157
<i>Ковальчук Л. С., Трубеко П. В., Василевский И. Д.</i> ИННОВАЦИОННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	159
<i>Ковальчук Л. С., Журавлёв Д. А.</i> ИННОВАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ.....	160
<i>Козак М. А.</i> ПАССИВНЫЙ ДОХОД: КАК НАЧАТЬ ИНВЕСТИРОВАТЬ.....	161
<i>Козловская В. В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ГРАЖДАН КНР, ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ВТОРОЙ СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИМИТАЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. П. М. МАШЕРОВА.....	163

<i>Кольчевская И. Н., Кольчевская М. Н., Кольчевский Н. Н.</i> АЗБУКА ФИЗИКИ – ОБУЧЕНИЕ С ЮМОРОМ.....	165
<i>Коу Синьсянь</i> ИЗМЕНЕНИЕ В ТОРГОВЫХ СТРАТЕГИЯХ США С КИТАЕМ.....	167
<i>Крапивин Н. П., Устинович И. В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	168
<i>Крицук Н. И.</i> ВНЕДРЕНИЕ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ КАК ПРОГРЕССИВНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СКАЧОК.....	170
<i>Кузьмич А. В.</i> CHINESE EXPERIENCE USED FOR FORMING THE KNOWLEDGE ECONOMY IN THE REPUBLIC OF BELARUS.....	172
<i>Лань Пэнхэ</i> СОТРУДНИЧЕСТВО И ОБМЕНЫ МЕЖДУ КИТАЕМ И ГРУЗИЕЙ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРЫ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	174
<i>Лапковская П. И., Глёза М. А.</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	176
<i>Лёгенький Д. С.</i> АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВВП РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 2021 ГОДУ.....	177
<i>Li Xiaoyu</i> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ИНИЦИАТИВЫ «ПОЯС И ПУТЬ» В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ.....	178
<i>Лимановский А. М., Мяделец А. В., Битус Л. А.</i> ЛИЦЕНЗИОННЫЕ И ИНЫЕ ПЛАТЕЖИ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СТРУКТУРЕ ТАМОЖЕННОЙ СТОИМОСТИ.....	180
<i>Лобанова А. Я.</i> СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В ОБЛАСТИ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ.....	182
<i>Лосюк А. А.</i> 白俄罗斯和中国的教育创新.....	184
<i>Малашенко Е. А., Новаш С. В., Василевич А. С.</i> О СПЕЦИФИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА РУССКОЯЗЫЧНЫМ СТУДЕНТАМ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....	185
<i>Матвиенко А., Янь Ифэй, Ян Пэйцзе</i> 白俄罗斯共和国和中华人民共和国之间对外经济活动的发展： 物流系统的形成.....	187
<i>Нестеров Ф. С.</i> ПРОБЛЕМА «СОЗНАНИЕ-ТЕЛО» В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ СОЗНАНИЯ.....	189

<i>Ногач А. М., Курегян С. В.</i> ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	191
<i>Овсяник Д. В.</i> МАРКЕТИНГ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ: СПОСОБЫ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ.....	193
<i>Осоргина А. А.</i> КРАУДЭКОНОМИКА: НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	194
<i>Павлович Я. Д.</i> РАЗВИТИЕ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	196
<i>Парфёнов И. В., Машевская О. В.</i> ИНФЛЯЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	197
<i>Петрова А. В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....	199
<i>Пигаль А. Ю.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ...	201
<i>Пиццало Т. Ф.</i> POVERTY AS ONE OF THE MOST ACTUAL PROBLEMS OF ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT.....	203
<i>Посвенчук А. А.</i> ФОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.....	205
<i>Прохорова М. Д.</i> ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК МЕЖДУ РЕСПУБЛИКОЙ БЕЛАРУСЬ И КИТАЕМ.....	207
<i>Проц Т. А.</i> АСПЕКТЫ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК.....	208
<i>Рыжко Е. И., Жудро Н. В.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	210
<i>Савиных А. Ю.</i> ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО БЕЛАРУСИ И КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ.....	212
<i>Савчук А. Н.</i> ИЗМЕНЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ..	213
<i>Самусева А. В.</i> ОПЫТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В УПРАВЛЕНИИ ИНФЛЯЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ.....	215

<i>Санего Е. В.</i> СОЗДАНИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА ПО КИРОВСКОМУ РАЙОНУ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	216
<i>Свита Е. А., Фёдорова Д. Д., Полешук Е. Н.</i> МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, КАК ЭЛЕМЕНТ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	218
<i>Секацкая Д. Р.</i> ДАОССКАЯ ПРАКТИКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТРАНСПЕРСОНАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ.....	220
<i>Селезнёва Д. А.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРАХОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	222
<i>Середюк Е. А.</i> ЗНАЧЕНИЕ КУЛЬТА КИТАЙСКОЙ БОГИНИ СИВАНМУ В ЭПОХУ ХАНЬ..	224
<i>Скопьюк В. А., Скопьюк И. Ф.</i> СОТРУДНИЧЕСТВО БЕЛАРУСИ И КИТАЯ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО И КУЛЬТУРНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРАН.....	226
<i>Скорая К. В.</i> ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ.....	228
<i>Су Цзе</i> НАЦИОНАЛЬНАЯ СКУЛЬПТУРА ГОРОДСКОЙ СКУЛЬПТУРЫ КИТАЯ.....	230
<i>Сюй Ин (Xu Ying)</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ВУЗАМИ КИТАЙСКИХ РЕГИОНОВ (ЛЯОНИН, ЦЗИЛИНЬ, ХЭЙЛУНЦЗЯН, ВНУТРЕННЯЯ МОНГОЛИЯ) И ВУЗАМИ РОССИИ, УКРАИНЫ И БЕЛАРУСИ ПОСРЕДСТВОМ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	232
<i>Сюй Цзин, Алексеев Ю. Г.</i> МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ В КНР.....	234
<i>Творонович-Севрук Д. Л.</i> НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОБРАЗОВАНИЮ В КОНТЕКСТЕ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ.....	236
<i>Титенкова М. Д., Янковская А. Ю., Лапковская П. И.</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО АУТСОРСИНГА В ОРГАНИЗАЦИИ.....	238
<i>Троицкая А. Р., Чжан Шуи</i> ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАВЕДЕНИЙ ПИТАНИЯ ГОРОДА МИНСКА.....	240
<i>Урганова Д. Б.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	242
<i>Ху Минцзюнь, Устинович И. В.</i> РЕГИОНАЛЬНЫЙ ГОД ПО ПРОДВИЖЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ КИТАЕМ И БЕЛАРУСЬЮ.....	244

<i>Чашейко Т. Н., Шанюкевич И. В.</i> ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ АУКЦИОННЫХ ТОРГОВ ПО ПРОДАЖЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА И ПРАВ НА НЕГО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	246
<i>Чжан Ваньи (张琬懿)</i> О ХОДЕ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ «ЛЕДОВОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ».....	248
<i>Чжан ПэнФэй</i> МОДЕЛИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	249
<i>Чжан Сяосюй</i> ВОЛШЕБНАЯ ПТИЦА СЮАНЬ-НЯО В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ КИТАЯ.....	251
<i>Чжан Фэйлун</i> ОСОБЕННОСТЬ РИСКОВ УСТОЙЧИВОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ КНР (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПЕКИН).....	253
<i>Чжан Хэн (Zhang Heng)</i> ПОЛИЛОГ КУЛЬТУР В ПЕДАГОГИКЕ ИСКУССТВА: НА ПРИМЕРЕ ОБУЧЕНИЯ ИГРЕ НА ФОРТЕПИАНО.....	256
<i>Чжан Хэн (Zhang Heng)</i> ГРУППОВОЕ ОБУЧЕНИЕ ИГРЕ НА ФОРТЕПИАНО: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ.....	257
<i>Чжан Чжэн</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ...	259
<i>Чжао Сэнь, Данильченко А. В.</i> К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ТЕОРИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ...	261
<i>Чу Вэньшо</i> СТРАТЕГИЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ ОБМЕНОВ ВЫСШИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ КИТАЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ИНИЦИАТИВЫ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ».....	263
<i>Юрко А. С.</i> СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	265
<i>Янь Бинлян</i> КИТАЙСКО-АМЕРИКАНСКИЕ ВОЕННЫЕ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ 2009-2012.....	267
<i>Яшева Г. А., Довыденкова В. П., Васильева Д. В., Скоробогатова О. Ю.</i> СОЦИАЛЬНЫЙ СТАРТАП-ПРОЕКТ «АДАПТАЦИОННАЯ ОДЕЖДА ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ».....	268

НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ
«ЭКОЛОГИЯ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ. РЕГЕНЕРАЦИЯ»

散热能手——基于数据中心单向散热需求的热管嵌入式墙体

余茂椿、崔学荣、李宗海、何立东、郭京华

东北大学 (Northeastern University)

e-mail:3239771416@qq.com

Summary. *Wthermotube new wall - for the machine room, communication base station and other high-density heating and cooling buildings. The new heat dissipation wall is dedicated to solving the problems of energy waste in high energy consumption buildings such as data centers.*

Wthermotube 新型墙体——为机房，通讯基站等高密度发热且需要散热的建筑打造的新型散热墙体，致力于解决数据中心等高能耗建筑能源浪费等问题。以下将会对我们的项目产品进行简单的介绍。

当今社会存在许多内置高密度发热工作装置的建筑，如数据中心机房等，其内安置了许多精密设备，运行期间放热量很大，但设备的正常运行对温度有严格的要求。

为了解决数据中心的散热问题，传统方法是安装专业精密空调全年制冷。但是根据数据显示，2020 年我国数据中心耗电量逼近 1400 亿 kWh，超过三峡大坝一年的发电总量；2020 年，全球信息技术相关的碳排放量达到 15.4 亿吨，约占全球总碳排放量的 5%。

鉴于数据中心具有单向（由内向外）传热的需求，而传统墙体内含有保温层，会抑制热量的传导，使得室外自然冷源无法被充分利用，因此传统的围护结构不再适用于数据中心。因此我们设计了一种新型的 Wthermotube 墙体，使得热量可以单向的从室内传向室外来满足数据中心的散热需求。

那么我们的 Wthermotube 新型墙体的工作原理是怎么样的呢？

以下我们将对新型散热墙体的原理进行介绍。为了实现单向传热，我们选用了具有单向传热特点的高效传热元件——重力热管。重力热管散热的物理机制主要是工质相变作用，当室内的热量经自然对流将热量传导至蒸发段时，液体工质将吸热成为饱和蒸汽，饱和蒸汽自下而上移动至冷凝段遇冷冷凝在管壁处形成液膜，再回流至蒸发段，循环流动来带走热量，从而达到散热的目的。此外，蒸汽的快速上升作用、热管的材料特征等也能促进热量的传递和散发。

我们设计的散热型围护结构将重力热管阵列嵌入墙内，热管蒸发段位于墙体内表面下部，冷凝段位于墙体外表面上部，热管内工质可以在温差驱动下蒸发，在重力作用下回流，无需额外动力输入即可高效传热。如下图所示：

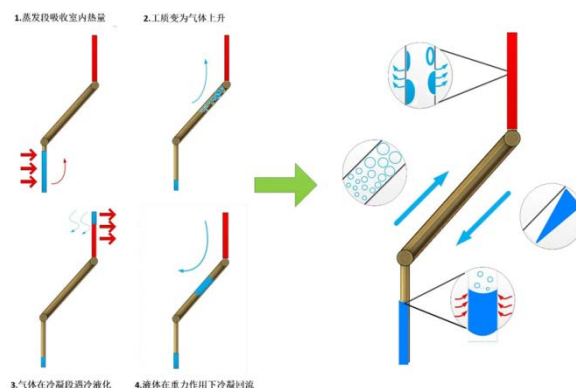


图 1

以往传统数据中心的围护结构采用保温墙体，内置大量高发热功率的精密设备而无法实现有效散热，大量无用热能的排放会给数据中心机房带来极大的压力，影响设备运作。且目前散热市场技术有限，单纯开发新散热设备可能会耗费很大成本，具有一定的弊端。新型重力热管墙体的使用可以快速见效，节约成本。

本项目将重力热管嵌入墙体，设计了具有单向传热功能围护结构墙体。整体结构以温差驱动，能够实现零动力高效散热。在现有散热技术的基础上加以墙体散热技术的辅助，能很高的降低能耗。

Wthermotube 立足于被动制冷、自动控温、大数据分析、可视化等前沿科技，通过高效精准的产品服务和定制级解决方案，为电力系统和超大型数据中心提供精准助力，致力于探索高效散热技术更加广阔的远景和未来。

УДК 620

后疫情时代中俄能源合作的模式

刘炫孜 (Liu Xuanzi)

沈阳工学院 (Shenyang Institute of Technology)

e-mail: 693039079@qq.com

Summary. Due to the current impact of the new crown epidemic, the energy cooperation between China and Russia has to The steady progress of Russian energy cooperation has enabled both parties to achieve mutual benefit and win-win results.

一、“一带一路”下的中俄能源合作

2013年9月和10月由中国国家主席习近平分别提出建设“新丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的合作倡议。此次“一带一路”的倡议提出能够为我国带来多方位的战略发展，能够与许多沿线国家进行项目合作，促进多种国家的战略发展，在我国多带来方面发展的同时也提升我国能源项目的发展空间。作为地处邻国对能源合作有着良好地缘优势的俄罗斯是我国“一带一路”的重要合作伙伴，2014年2月习近平主席访俄期间，邀请俄罗斯参与中国的“一带一路”建设，俄罗斯经济发展部长奥列什金认为，中方的“一带一路”倡议有助于俄方实现国家项目。此次“一带一路”的倡议使得中俄两国的战略伙伴关系更近一步。伴随着2014年2月俄罗斯联邦能源部发布的“2035年前的俄罗斯能源战略草案”，使得中俄能源合作进一步加深。张汉晖大使表示“一带一路”加强了中俄两国发展战略对接。中俄两国对中俄能源合作做出的战略调整加快了中俄两国能源合作的进度，开展了多种项目的合作。

虽然受到新冠疫情影响，但中俄两国相互支持，互相援助，丝毫没有受到突入袭来的疫情所打到，中俄两国全面战略协作伙伴关系依旧保持着良好的状态继续在各个方向稳步发展。中国驻圣彼得堡总领事表示疫情过后中俄合作将迎来更大发展。由此可见在中俄良好的合作模式之下，中俄两国合作有着良好的基础，新冠疫情虽然对中俄两国能源合作造成了影响，但中俄两国能源合作依然取得了很大的进展。自新冠疫情以来中俄两国领导人依次进行五次视频通话，深化了两国全面建成战略合作伙伴关系。中俄两国多种能源的项目合作依旧不断向前发展。中国和俄罗斯的能源产业合作上世纪就已经开始了，近三十年的合作过程中两国有关能源领域的合作项目愈来愈多，主要包括石油、电力、煤炭、天然气、核电站建设等内容，其中石油能源合作是两国合作项目最多、合作最为密切的。中俄的能源产业合作有着悠久的历史，随着中俄能源合作进一步发展，两国的能源的合作模式也逐渐变得完善。

二、“互利共赢”的“绿色环保”

目前随着各种企业的发展，各国在对能源的开发和利用的同时也为环境带来了严重的影响，由于疫情各个国家对环境问题变得更加重视，从目前形势来看中俄能源合作更加倾向于清洁能源，当前我国已经向俄罗斯进口了大量的天然气，天然气是被世界公认的低碳清洁能源，已经逐渐将煤炭等能源代替。习近平主席在开工仪式上的重要讲话，指明了新时代巩固提升中俄能源合作的战略方向，随着中俄两国多种项目的合作中俄两国正在逐渐发展新时代全面战略协作伙伴关系。就目前的发展趋势中俄已经开始进行氢能项目的合作，氢能在如今能源的领域中可以说是最为清洁的能源，氢能在释放能量时产生的能量是天然气的数倍，并且燃烧后产生的物质是水，对环境不会造成威胁。并且中俄在氢能合作的项目中还进行了氢电池的项目，该项目能够很好的取代部分对环境有着污染的能源。作为中俄能源合作的优先战略性合作方向的核能，同样也是侧重清洁高效的方向。由此可见中俄两国在注重两国能源合作的同时也在注重清洁能源的发展。

УДК 528

酵素农业—让绿色与安全深入农田

孙鹏舒 (Sun Pengshu)、田佳明 (Tian Jiaming)、赵建邦 (Zhao Jiangbang)、
杨斯亮 (Yang Siliang)

东北大学 (Northeastern University)

e-mail: 635293234@qq.com

Summary. *Garbage enzymes rationally using of waste from fruits and vegetables are rich in nutritionally active substances and microbial groups and positively affect the growth of agricultural crops. In this project, by studying the effect of different classes of garbage enzymes on plant growth at different concentrations, and study on molecular biological mechanism will provide sufficient theoretical support for the development of environmental friendly irrigation machine in agriculture.*

关键词:环保酵素、生态可持续、农作物

研究背景:近年来，随着环保意识的不断增强，绿色、环保的生产方式逐渐被重视，人们越来越关注无污染、安全的食品，环保酵素 Garbage Enzyme 是将果蔬垃圾、水和糖按照一定比例混合后经酵母菌、大肠杆菌、乳酸菌、醋酸菌、放线菌、贪铜菌等多种微生物发酵 3 个月后得到的棕褐色液体，环保酵素以其纯天然、无污染、安全等特点，它作为农业中农药的替代品则非常合适。酵素对减少农作物中的农药残留和促进作物品质的改良都有较大的促进作用，将酵素作为一种生物有机肥施加到土壤以及农作物中，利用农作物与酵素菌的共生关系，提高土壤肥力，消除环境污染物，促进植物对营养物质的吸收利用，提高资源利用率和农作物品质，能够显著提高农作物产量，改善果实品质，对农业生产力的提高做出了巨大贡献。通过对环保酵素对作物品质改良效果的研究，对于将环保酵素作为一种酵素菌肥去应用到农业生产中具有重要的指导意义。环保酵素取代农药可以极大程度上保护农业生产的生态环境，确保人民群众舌尖上的安全，实现生态的可持续性。

研究目的:本项目想以环保酵素作为一种生物有机肥去改良农作物，通过测定①不同种类和稀释梯度的环保酵素对农作物生长的影响；②不同种类和稀释梯度的环保酵素对不同作物的形态、光合作用强度、营养元素含量以及代谢方面的影响。从科学的研究角度去分析环保酵素对农作物的改良机制，并考虑酵素浇灌减少农药使用甚至替代农药的可行性，以便于为本项目后续研发环保酵素发酵灌溉一体机在农业上的应用提供充足的理论支持。

实验方案:本项目以各种果蔬垃圾废物为原材料，通过发酵得到不同种类的环保酵素，用其以不同稀释梯度、不同种类浇灌各种农作物，期望得到不同农作物最适合的酵素种类及稀释梯度。具体实验分为以下几个阶段：

1. 挑选不同种类的果蔬垃圾，并用其进行酵素的制备
2. 挑选实验用的农作物并进行播种，用不同酵素以不同稀释梯度进行喷洒，并设置对照组
3. 每 7 天进行作物生长状态测量包括株高、茎粗、叶宽及面积和光合速率
4. 每 30 天每组抽样取根部利用 WinRhizo 软件分析根系生长形态，并将其余部分冷冻保存
5. 在作物成熟后，测量冷冻样品营养成分、关键酶含量等指标，并与相应对照组进行对比
6. 利用 Prism 软件进行分析，得出每种作物最适合的环保酵素种类和浓度梯度

研发创新:

1. 首次引入不同种类的果蔬垃圾制作的酵素对农作物影响不同的理念
2. 首次引入农作物在生长不同时期关键酶含量及活性的测定
3. 以大量种类的农作物为分析对象，实验基数极大，更容易总结出环保酵素的喷洒对农作物生长促进的生物学机制
4. 将实验数据与实际生产相结合，实现基础理论研究，工程化，量化生产的整体研究

技术转化:

根据本实验初步结果，已经有一篇高水平学术论文在投；针对绿色农业与生态保护方面且能配合本项目得出的大量农作物最适宜的环保酵素喷洒浓度梯度，设计出了环保酵素发酵灌溉一体机（如图 1 图 2）并正在进行专利的申请，用户投入原料即可自动进行环保酵素的发酵，用户可将本装置置于浇灌管道之前，装置可自动根据用户所选择的作物、浇灌方式以及作物生长时期进行作物浇灌水的自动配置，用户在灌溉时也可以自行加入需按比例灌溉的液体，为用户大面积灌溉时环保酵素不足做好应对措施。

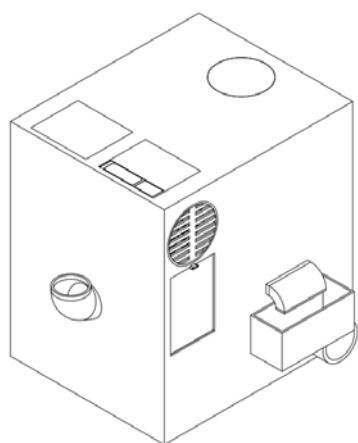


图 1 环保酵素发酵灌溉一体机

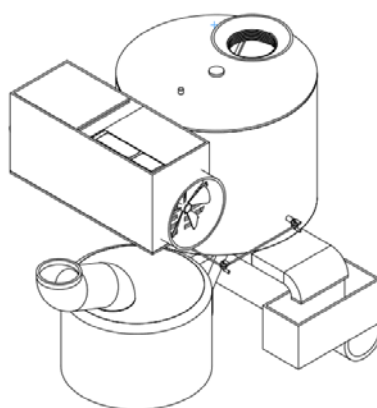


图 2 环保酵素发酵灌溉一体机主体

APPLICATION OF COMPOSTING TECHNOLOGY IN GARDENING

Chen Jingke

Belarusian National Technical University

e-mail: 2971587370@qq.com

Summary. *Ecological and sustainable are the principles that should be followed in gardening. We can use waste materials to make compost, thereby avoiding or reducing the use of chemical fertilizers.*

Compost is an ancient mixed organic fertilizer. The animal and plant remain and excrement containing fertilizer components are combined with soil and minerals to be piled up. Under the conditions of high temperature and humidity, it is made through fermentation and decomposition by microorganisms. The organic matter needs to be decomposed into humus. Rich in nutrients, the fertilizer effect is long and stable.

The use of compost is conducive to promoting the formation of soil solid structure, and can increase the soil's ability to retain water, heat, air and fertilizer. Mixed use with chemical fertilizers can make up for the shortcomings of the single nutrient contained in chemical fertilizers, which can cause soil compaction and decrease in water and fertilizer retention capacity. In addition:

1. Compost produces beneficial humus, which returns organic matter to the soil.
2. Composting will reduce the harmful effects of organic waste in landfills, such as water pollution, the emission of powerful greenhouse gas methane, and various odors.
3. Composting can reduce the demand for chemical fertilizers in vegetable gardens and gardens.
4. Composting can reduce the cost of garbage recycling.

Materials suitable for composting can be divided into three categories according to their properties:

Substances that are not easily decomposed, such as various crop straws, weeds, fallen leaves, vines, peat, garbage (need to filter out plastic/glass), food waste, etc.; materials that promote decomposition are generally high in nitrogen and rich in high-temperature fibers. Substances that decompose bacteria, such as urine, domestic sewage, animal manure, old compost, plant ash, lime, etc.; materials with strong absorption, such as peat, fine soil and a small amount of superphosphate or phosphate rock powder, are added during the composting process. They can prevent and reduce the volatilization of ammonia and improve the fertilizer efficiency of compost. Most organic materials can be used for composting, but some materials should be avoided: for example, cat and dog feces can cause plant diseases; weeds and grass seeds, meat, fish, oil, bones and fats can attract rats and flies, and the diameter is too large. The woody material decomposes slowly; bamboo leaves, flax leaves and cabbage leaves are not suitable for composting [1].

Before compiling, materials from different sources should be sorted to screen out broken glass, stones, tiles, plastics and other sundries, especially to prevent heavy metals and toxic organic and inorganic substances from entering.

It takes months or longer to make compost using only the products of natural metabolism of plants in the garden. It can make full use of the effects of a variety of microorganisms, and the decomposition process will generate a lot of heat, which can kill the seeds of weeds and reduce the number of organisms that can spread diseases in the compost. Water, air and nitrogen are the necessary conditions for microorganisms to decompose plant fibers. In order to obtain high-quality compost, creating good conditions for the life activities of microorganisms during the composting process is the key to accelerating compost maturity and improving fertilizer efficiency [2].

All kinds of accumulated materials should be crushed in principle, and increasing the contact area is conducive to decomposition. The materials must be properly matched with wet and dry materials. Too much wet materials will make the compost sparse and airtight and will easily stink. If there are too many dry materials, the compost will not rot and will not turn into fertilizer.

The compost should be selected in a location with a higher terrain, sunny leeward, close to the water source, and convenient transportation and application. It can be composted by digging a hole or using a device (such as a compost bin), if conditions permit, compost toilet can be set up.

References

1. Bian Zhilin. The preface of “The Chronicle of the Eagle-Insects (1930–1958)” // Historical Materials of New Literature. 1979. № 3. P. 221–231.
2. Li Hui. The application of Objective Correlative theory in Eliot's early poems. Shanghai, 2013.

УДК 582.288:581.92

ECOLOGICAL IMPORTANCE OF *TRICHODERMA* SPP. AND THEIR SECONDARY METABOLITES FOR ORGANIC FARMING

*Kharitonchik Anna, Advisor : Russkikh Ivan
Republican Center Of Ecology And Local Study
e-mail: olgaburda@tut.by*

Summary. *The development of organic farming around the world and in Belarus in the last 10–15 years has shown the importance of studying and introducing biological methods for combating plant diseases. For this, studies of various microorganisms are carried out throughout the world, which can become the basis for modern plant protection products that do not damage the environment and human health.*

The widespread occurrence of fungi of the genus Trichoderma attracted our attention due to the possibility of isolating and studying them to identify new highly active strains with a protective function, as well as useful for agriculture. For example, many people, including my family, are engaged in composting plant residues in order to obtain organic fertilizer. Adding Trichoderma to such a compost would speed up its maturation and also give it the property of a plant protection product.

Therefore, the goal of our work was to create a collection of *Trichoderma* strains of various origins and conduct a comprehensive study of it in order to select isolates that are most promising for crop production. To achieve this goal, we solved a number of tasks:

- 1) take samples of soils and other materials for the isolation of *Trichoderma*;
- 2) carry out the isolation of mushrooms from the collected sources and take samples of *Trichoderma*;
- 3) to select homogeneous morphotypes of *Trichoderma* to create a collection of isolates;
- 4) study isolates for a complex of morphological characters;
- 5) study the growth rate of the collection isolates using different carbon sources;
- 6) to evaluate the antagonistic activity of *Trichoderma* isolates from the working collection in relation to a number of plant pathogens;
- 7) to identify in the collection of *Trichoderma* isolates producers of siderophores;
- 8) to evaluate the resistance of *Trichoderma* isolates to some fungicidal preparations;
- 9) to study the ability of *Trichoderma* isolates to grow at 37° C.
- 10) to characterize the diversity of the collected collection of *Trichoderma* isolates according to the complex of the studied traits and to highlight the most promising for use in plant growing.

We have used a number of standard microbiological methods to locate, isolate, collect, maintain and preserve isolates of *Trichoderma* fungi. We also used special published methods to describe isolates and study their special characteristics: growth rate on various substrates and under various other conditions, the ability to release secondary metabolites, antagonism towards phytopathogenic fungi.

As a result of the experimental work, we have created a collection of fungi of the genus *Trichoderma* and described it according to different parameters. We have also identified the most promising isolates for creating a biological plant protection product.

The scientific novelty of the work lies in the collection and study of new, previously unexplored *Trichoderma* isolates. The practical and economical significance of the work lies in the collection and assessment of a wide range of *Trichoderma* isolates for some important economic traits, which can be used in various directions, for example, to protect plants from diseases and stimulate their growth.

Based on the data obtained during the execution of the work, we can draw the following conclusions:

1) Well-decomposed wood, fruiting bodies of mushrooms, as well as the soil are inhabited by mushrooms of the genus *Trichoderma*. The fruiting bodies of the present tinder fungus are the richest source of a variety of fungi of the genus *Trichoderma*.

2) The created collection of *Trichoderma* isolates has a significant diversity in the morphological characteristics of the mycelium. The distribution by morphological groups is heterogeneous.

3) The collection contains both slow and fast growing isolates. At the same time, the growth rate of mycelium in isolates differs depending on the period from the beginning of growth. Isolate 35 has the highest growth rate, which is not inferior in this indicator to industrial strains from commercial preparations.

4) Isolates in the collection exhibit a different capacity for cellulose utilization. The best growth rate on the medium with cellulose was shown by isolate 22, which is not inferior to isolates from commercial preparations.

5) Wood, fruiting bodies of fungi, as well as soil are inhabited by fungi of the genus *Trichoderma*.

6) Some isolates from our collection are capable of synthesizing siderophores.

7) Many isolates are capable of inhibiting the growth of soil pathogens. Perhaps this is due to the fact that fungi of the genus *Trichoderma* are soil fungi. The pleasant result was that *Trichoderma* suppressed phytophthora well.

8) The growth of isolates at a temperature of 37 degrees Celsius shows the impossibility of using such isolates for the needs of crop production.

The main practical conclusion is the creation of a prototype of a commercially viable biological product that can be widely introduced into the practice of organic and conventional farming through its commercialization.

References

1. Alimova F. K., Modern system *Trichoderma* / *Hypocrea*, 2005 ([https:// cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sistema-Trichoderma-hypocrea/viewer?fbclid=IwAR2tAdra419W-b22ZDDSDARnsY5sK2NMnAPM2n](https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sistema-Trichoderma-hypocrea/viewer?fbclid=IwAR2tAdra419W-b22ZDDSDARnsY5sK2NMnAPM2n)).

2. Babitskaya, V. G. Fungi are effective destructors of lignocellulosic substrates: their morphological and physiological and biochemical characteristics [Text] / V. G. Babitskaya // *Mycology and phytopathology*. – 1993. – T. 27. – 75. – p. 38–44. (in Russian).

3. Chernyavskaya M. I., Sidorenko A. V., Golenchenko S. G., Lysak V. V., Samsonova A. S. *Environmental microbiology: study guide. allowance*. – Minsk: BSU, 2016. – 63 p. (in Russian).

4. Claus, H. Laccases: structure, reactions, distribution [Tech / H. Claus // Micron. – 2004. – V. 35. – P. 93 – 95 (in Russian).

УДК 656

РЕВЕРСИВНАЯ ЛОГИСТИКА И МЕДИЦИНСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

Бока В. В., Краменская А. В.

Белорусский государственный экономический университет

e-mail: anna.kramenskaya@mail.ru, valeriya.boka@yandex.ru

***Summary.** The article examines the importance of reverse logistics from the point of view of ecology, and also highlights the problem of reverse logistics in the medical field, namely in the field of handling medical drugs. As part of the study, a survey was conducted to find out whether the population is aware of the harm caused by improperly disposed medical waste and the options for their proper collection. The authors have proposed ways to involve the population in solving this problem.*

Реверсивную логистику зачастую воспринимают как «нежелательный элемент» в управлении цепочки поставки. Она ассоциируется с неизбежными издержками бизнеса, а также оценивается, как управленческая уступка или же чересчур «человечную» инициативу. Но вместе с тем налицо и другая ситуация. В настоящее время все больше и больше компаний рассматривают обратную логистику как необходимую часть эффективной стратегии увеличения доходов. Однако реверсивная логистика – это не только прибыльно, но и экологично.

Ссылаясь на определение Э. М. Букринской «Реверсивная логистика – это широкое понятие, охватывающее логистический менеджмент и деятельность по обеспечению процесса возвращения ненужной или использованной продукции обратно производителю с целью утилизации или рециклинга.

При организации движения возвратных потоков особое внимание уделяют медицинским (клиническим) отходам.

В 1979 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отнесла клинические отходы к группе особо опасных и указала на необходимость создания специализированных служб по их уничтожению. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением от 22 марта 1989 г., вступившая в силу в 1992 г., выделила 45 видов опасных отходов.

В этом списке на первых местах находятся «Медицинские отходы, полученные в результате врачебного ухода за пациентами в больницах, поликлиниках и клиниках», «отходы производства и переработки фармацевтической продукции», «ненужные фармацевтические товары, лекарства и препараты».

По данным 20-летнего исследования Международного союза охраны природы в Мировом океане обнаружены фармацевтические загрязнения, из них около 150 лекарственных средств. Источниками загрязнений называют отходы предприятий, отходы потребителей и неправильную утилизацию отходов.

По данным Национального статистического комитета РБ тенденция к увеличению образования отходов в течение последних 10 лет сохраняется: в 2005 году отходов производства – 49 865 тыс. тонн, в 2019 году – 60 836,8 тыс. тонн. Из них медицинские отходы – 40 033 тыс. тонн.

Согласно официальной статистике три четверти белорусов (74,2 %) выбрасывают просроченные лекарства в мусорное ведро, не вскрывая упаковку, примерно каждый пятый человек (19 %) предварительно вскрывает упаковку, 8 % – вскрывают упаковку и смывают лекарства в канализацию, 7 % – стараются отдать препараты знакомым до истечения срока их годности.

Мы решили провести собственное исследование и получили следующие данные.

44 человека (35,5 %) выбрасывают просроченные лекарства в мусорное ведро, 36 человек (29 %) стараются использовать лекарства до истечения срока годности, у 21 человека (16,9 %) этим вопросом занимается другой член семьи, 10 человек (8,1 %) выбрасывают в мусорное ведро, предварительно вскрыв упаковку, 5 человек (4 %) используют лекарства, не обращая внимания на срок годности, 5 человек (4 %) относят лекарства в специальные баки, 2 человека (1,6 %) вскрывают упаковку и смывают лекарства в канализацию, 1 человек (0,8 %) старается отдать препараты знакомым до истечения срока годности.

Большинство людей не задумывались (27 человек или 21,7 %) или же не знали об опасности (19 человек или 15,3 %), которую представляют собой неправильно утилизированные медицинские отходы. А те, кто интересовался этим вопросом, не знали о возможностях сделать это правильно и безопасно. 10 человек (8,1 %) знают где в их городе расположены специальные баки для сбора просроченных лекарств, 8 человек (6,5 %) слышали, что такие баки есть, но не знают где они расположены, 80 человек (64,5 %) не слышали о таких баках, у 26 человек (21 %) в городе нет специальных баков.

В Минске есть 20 пунктов сбора. И если в столице найти специальные баки не составит труда, то в регионах их практически нет. Для примера, на всю Брестскую область приходится только 12 пунктов сбора, в Гродненской области их и вовсе 3, а информации о таких баках в других областях вообще нет.

87,9 % опрошенных (109 человек) готовы правильно утилизировать просроченные лекарства при наличии системы их сбора, 9,7 % (12 человек) затруднились ответить на данный вопрос, а 2,4 % (3 человек) не готовы сдавать просроченные препараты в специальные баки хотели бы сдавать утратившие свои свойства лекарства в специальные контейнеры.

Хотелось бы отметить, что большинство таких баков расположены в учреждениях здравоохранения, что на наш взгляд, является не лучшим решением, так как есть определенный процент людей, которые редко их посещают. На вопрос «наиболее удобное место для Вас, чтобы разместить специальные баки?» мы получили следующие ответы. 43,5 % (54 человека) хотят разместить такие баки у дома рядом с мусорными баками, 21,8 % (27 человек) – в аптеках, 14,5 % (18 человек) – в магазинах, 10,5 % (13 человек) – в торговых центрах, 9,7 % (12 человек) в больницах, поликлиниках и т. д.

Мы считаем, что самым оптимальным вариантом было бы размещать такие контейнеры в аптеках, т. к. для утилизации медпрепаратов, относящихся к группам особоопасных нужны определенные условия, создать которые в аптеках будет проще, нежели в других местах. Из-за высокого класса опасности лекарств мы считаем, что располагать баки в магазинах и торговых центрах будет небезопасно, а ставить такие контейнеры возле мусорных баков не стоит, потому что не во всех городах власти смогут обеспечить безопасный вывоз и утилизацию медпрепаратов совместно с остальным мусором.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОДНОРАЗОВОЙ ПОСУДЫ, ИЗГОТОВЛЕННОЙ ИЗ БУМАГИ И КАРТОНА

Брайкова А. М., Гапонова Т. А., Мулёва М. С.

Белорусский государственный экономический университет

e-mail: Alina-tsynkel@yandex.by

Summary. *The amount of heavy metals (zinc, cadmium, lead and copper) migrating from disposable tableware made of paper, laminated cardboard, sugar cane cake into media simulating food products and conditions of use: distilled water at room temperature (+20 °C), hot distilled water heated to +90 °C, as well as a 2 % solution of acetic acid at room temperature (+20 °C) was determined.*

В странах Евросоюза с 2021 года введен закон о полном запрете на использование одноразовой пластиковой посуды. По подсчетам европейских экономистов, закон позволит сократить расходы Евросоюза на экологию на 22 миллиарда евро. Именно в такую сумму оценивается в Европе ущерб от загрязнения пластиком до 2030 года. На территории Республики Беларусь принято постановление Министерства антимонопольного регулирования и торговли (МАРТ) от 19 февраля 2020 г. № 14 «О перечне одноразовой пластиковой посуды», существенно ограничивающее использование пластиковой одноразовой посуды на предприятиях общественного питания. Российское правительство также разрабатывает проект запрета использования перерабатываемого пластика, в том числе одноразовой посуды и трубочек для напитков.

Наиболее приемлемой альтернативой пластиковой одноразовой посуде является бумажная и картонная тара. Технология ее изготовления предполагает нанесение полимерного покрытия для обеспечения водонепроницаемости и окрашивание с применением типографских красок, содержащих тяжелые металлы, многие из которых обладают канцерогенными свойствами. В связи с этим одноразовая картонная посуда может быть источником поступления тяжелых металлов, как в организм человека, так и в окружающую среду.

Ученые из индийского технологического института изучили бумажные стаканчики, используемые в автоматах и предприятиях общественного питания, которые наполняли нагретой до 85–90 °C очищенной водой и выдерживали в течение 15 минут. В ходе исследования было установлено, что из гидрофобного слоя стаканчика при нагревании в воду мигрирует целый ряд частиц различных веществ, в том числе ионы тяжелых металлов, таких как палладий, хром и др.

В Республике Беларусь действуют Санитарные нормы и правила «Требования к миграции химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами», Гигиенический норматив «Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами», а также ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», устанавливающие в том числе и показатели химической безопасности одноразовой посуды, изготовленной из картона. Так, согласно требованиям технических нормативных правовых актов, допустимая концентрация миграции из картонной посуды в питьевую воду не должна превышать, в мг/дм³: свинца – 0,030; цинка – 1,000; мышьяка – 0,050; хрома (суммарно III и VI) – 0,100.

Цель исследования – определить содержание цинка, кадмия, свинца и меди, мигрирующих из одноразовых стаканчиков в модельные среды методом инверсионной вольтамперометрии. Объектами исследования служили образцы одноразовых стаканчиков белорусского, китайского и российского производства, изготовленных из бумаги,

ламинированного картона, жмыха сахарного тростника. Основные характеристики образцов приведены в таблице.

В качестве модельных сред, имитирующих пищевые продукты, использовали дистиллированную воду комнатной температуры (+20 °С), горячую дистиллированную воду, нагретую до +90 °С, а также 2 %-ный раствор уксусной кислоты комнатной температуры (+20 °С), имитирующий среду холодных напитков (соков, морсов и т. п.). Модельные среды объемом по 150 см³ заливали в стаканчики и выдерживали в течение 15 минут (среднее время, за которое человек выпивает напиток).

Таблица – Наименование и характеристика образцов одноразовых стаканчиков

№	Наименование, характеристика	Изготовитель
1	Набор стаканов бумажных «Зиг-Заг», цвет серебро, материал – бумага	«Alfa CORP», Китай
2	Набор стаканов бумажных для холодных напитков, материал – бумага	ООО «Формация», Российская Федерация
3	Набор стаканов бумажных для контакта с холодными и горячими (до +80 °С) пищевыми продуктами, материал – бумага	ОДО «КРЬШАР», Республика Беларусь
4	Набор стаканов бумажных «Fruit party»	«Alfa CORP», Китай
5	Набор стаканов бумажных одноразовых для холодных и горячих жидкостей, материал – бумага	ООО «УРАКПРОСЕРВИС», Республика Беларусь
6	Набор стаканов одноразового применения из ламинированной бумаги для холодных и горячих (до +88 °С) пищевых продуктов, материал – ламинированный картон	ООО «ИнтроПластика», Российская Федерация
7	Набор одноразовой посуды «БИО», материал – жмых сахарного тростника биоразлагаемый	«Ханчжоу Томато Энвайронментал Протекшн Технологджи Ко, Лтд», Китай

Определение миграции металлов проводили на анализаторе вольтамперометрическом АВА-3 (АО «Инновационный центр «Буревестник»», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация).

Было установлено, что наименьшее количество тяжелых металлов из всех исследованных образцов стаканчиков выделяется в дистиллированную воду комнатной температуры. При использовании в качестве модельных сред горячей дистиллированной воды и раствора уксусной кислоты миграция металлов с поверхности стаканчиков существенно усиливается (в 3–210 раз). Так, в 2 %-ный раствор уксусной кислоты наибольшее количество цинка (739 мкг/дм³) мигрировало из образца стаканчика № 1, а в горячую дистиллированную воду – из образцов стаканчиков № 5 (318 мкг/дм³) и № 7 (180 мкг/дм³). Кадмия больше всего (0,809 мкг/дм³) выделилось в горячую дистиллированную воду из образца стаканчика № 2. Из образца стаканчика № 6 в горячую дистиллированную воду мигрировало наибольшее из выявленных значений количество свинца – 80,4 мкг/дм³, в то время как в дистиллированную воду комнатной температуры – 0,146 мкг/дм³. Из этого же образца обнаружена наибольшая концентрация миграции меди в горячую дистиллированную воду – 71,0 мкг/дм³. Выявленные концентрации миграции цинка и свинца из всех исследованных образцов стаканчиков существенно ниже регламентированных значений. Следует отметить, что допустимые концентрации Cd и Cu для тары, изготовленной из бумаги и картона, не нормируются.

Анализ полученных данных показал, что если каждый день выпивать по 1 стаканчику горячего напитка в течение года, то, например, образец № 5 может способствовать

поступлению в организм порядка 116 мг/дм³ цинка, образец № 2 – 0,295 мг/дм³ кадмия, образец № 6 – 29,3 мг/ дм³ свинца и 25,9 мг/дм³ меди.

Таким образом, частое использование одноразовых стаканчиков для временно-го хранения в них горячих и/или кислых напитков является дополнительным источником поступления как в организм человека, так и в окружающую среду, тяжелых металлов, в том числе токсичных свинца и кадмия, что негативно повлияет на состояние экосистемы.

УДК 628.477.6:665.775

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ПРОИЗВОДСТВЕ БИТУМНЫХ МАСТИК

Булавка Ю. А.

Полоцкий государственный университет

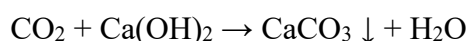
e-mail: u.bylavka@psu.by

Summary. The results of research on the utilization of waste heat power engineering – sludge of chemical water treatment from a thermal power plant in the production of bituminous mastics are presented. The proposed method for utilization of thermal power waste will reduce adverse impact on the environment, expand the base of raw materials for the production of bituminous materials through the use of production waste and reduce the cost of the process of obtaining marketable products.

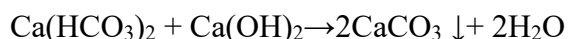
При предварительной очистке воды на ТЭЦ накапливаются отходы – шламы химводоподготовки и водоумягчения, состоящие в основном из карбонатов кальция и магния, не содержащие высокотоксичных веществ. По данные официальной статистики объемы накопленного шлама химводоподготовки с ТЭЦ в Республике Беларусь составляют более 125 тыс. тонн. Шламы химводоподготовки с ТЭЦ до настоящего времени в большинстве случаев не находят квалифицированного применения, а накапливаются и хранятся в специальных бассейнах-отстойниках, которые в настоящее время на многих ТЭЦ перегружены. В последующем, шламы перевозят на полигоны для неорганических отходов, для длительного хранения.

Процесс получения шлама химводоподготовки на ТЭЦ происходит по следующим химическим реакциям:

а) снижение кальциевой карбонатной жесткости воды и удаление свободной углекислоты:



б) снижение кальциевой карбонатной жесткости и бикарбонатной щелочности воды:



в) снижение магниевой карбонатной жесткости



Шлам химводоподготовки ТЭЦ имеет переменный компонентой состав основных активных веществ, однако преобладает в смеси до 75...80 % мас. CaCO₃.

Шламовые отход захороняются в поверхностных хранилищах, не оборудованных средствами защиты окружающей среды от фильтрационных вод. Не смотря на то, что в данных шламах не содержится высокотоксичных веществ, остаются проблемы с их складиро-

ванием. При этом происходит отчуждение больших площадей, создается угроза их засоления, минерализации подземных вод прилегающих территорий и ухудшения гидрохимического режима близлежащих водоемов. Все это влечет за собой изменение устойчивости геологической среды и снижение эстетического потенциала. В настоящее время не существует универсального метода обработки и утилизации шлама химводоподготовки. Во многих развитых государствах отказываются от накопления осадков в шламонакопителях, представляющие угрозу окружающей среде. Вместе с тем, шламы химводоподготовки ТЭЦ являются ценным вторичным материальным ресурсом для получения товарных продуктов.

Предложение более рационального способа использования шлама химводоподготовки ТЭЦ в народном хозяйстве позволит обеспечивать постоянное освобождение бассейнов-отстойников, сокращение расходов для их хранения и ограничение их распространения в окружающую среду.

В рамках данного исследования предложено вовлекать шлам химводоподготовки ТЭЦ в производство мастик битумных кровельных горячих соответствующих требованиям ГОСТ 2889-80, поскольку для ее изготовления применяются различные пылевидные наполнители (тальк, талькомагнезит, сланцевые породы, известняки, доломиты, трепел или мел). Предложено в качестве пылевидного наполнителя использовать шлам химводоподготовки ТЭЦ. Мастика битумная кровельная горячая представляет собой однородную массу, состоящую из битумного вяжущего и наполнителя, используемую в горячем состоянии. В качестве битумного вяжущего для приготовления мастики в рамках данного исследования использовали образец битума нефтяного дорожного вязкого БНД 60/90, выпускаемого по ГОСТ 22245-90. Для исходного образца определена его температура размягчения по методу «Кольца и шара» (по ГОСТ 11506-73), которая составила 53 °С. В качестве компонента мастики в битумное вяжущее добавляли в концентрациях 25 % масс. и 30 % масс. высушенный тонкомолотый пылевидный шлам химводоподготовки с Полоцкой ТЭЦ. Для полученных битумных мастик определены температура размягчения по методу «Кольца и шара», гибкость, теплостойкость и содержание воды по ГОСТ 2889. Результаты анализа основных свойств битумных мастик на основе БНД 60/90 с вовлечением 25 % и 30 % масс. шлама химводоподготовки с Полоцкой ТЭЦ в сравнении с промышленным аналогом МБК-Г-55 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение полученных мастик с промышленными аналогами

Наименование показателя	МБК-Г-55 по ГОСТ 2889	75 % масс. БНД 60/90 и 25 % масс. шлама химводоподготовки с Полоцкой ТЭЦ	70 % масс. БНД 60/90 и 30 % масс. шлама химводоподготовки с Полоцкой ТЭЦ
1. Теплостойкость в течение 5 ч, °С	не менее 55	55 (выдерживает)	55 (выдерживает)
2. Температура размягчения по методу «Кольца и шара», °С	55–60	55,1	55,6
3. Гибкость при температуре (18±2) °С на стержне диаметром, мм	10	10 (выдерживает)	10 (выдерживает)
4. Содержание наполнителя, % по массе: пылевидного	25–30	25	30
5. Содержание воды	Следы	Отсут.	Отсут.

Из таблицы видно, что продукт компаундирования шлама химводоподготовки с Полоцкой ТЭЦ с вяжущим. БНД 60/90 удовлетворяет требованиям ГОСТ 2889 по таким показателям как теплостойкость, температура размягчения по методу «Кольца и шара»,

гибкость, содержание пылевидного наполнителя, воды и пригоден для дальнейшего использования. Предлагаемые модифицированные отходами битумные мастики обладают: высокой адгезией к различным поверхностям; высокой деформационной способностью; эластичностью при низких температурах; высокой водостойкостью; устойчивостью к воздействию растворов неорганических солей; термостойкостью при 55 °С.

Таким образом, можно сделать вывод, что шлам химводоподготовки с ТЭЦ может утилизироваться путем смешения с битумными вяжущими и получения мастик битумных кровельных горячих соответствующих требованиям ГОСТ 2889. Предлагаемый способ утилизации промышленного отхода позволит снизить нагрузку на окружающую среду, расширить базу сырьевых ресурсов для получения битумных материалов за счет использования отходов производства и удешевить процесс получения товарной продукции.

УДК 338.23

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ «ЗЕЛеной» ЭКОНОМИКИ

Венско А. В., Костеневич Д. Р., Осипова Ю. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: anya.vensko@mail.ru

***Summary.** The concept of a "green" economy is a model that leads to an improvement in the health and social justice of the population, as well as to a significant reduction in hazardous environmental impacts and to a reduction in environmental deficits. Thus, the "green" economy, in its simplest form, can be considered as a low-carbon, resource-saving and socially inclusive model of the economy. It is shown that emissions reach the lowest values during the driving at a speed of 60–70 km/h. Consequently, the amount of emissions into the atmosphere can be reduced by at least 3 times.*

В настоящее время экологизация деятельности, заключающаяся в процессе снижения негативного воздействия на окружающую среду, является одним из приоритетных направлений реализации экологической политики в Республике Беларусь. Угрозы сокращения природных ресурсов и снижения качества природной среды – главные препятствия устойчивого экономического роста. Внедрение принципов «зеленой» экономики направлены на улучшение качества основных компонентов окружающей среды.

Одной из наиболее актуальных проблем являются выбросы загрязняющий веществ, поступающих в атмосферный воздух от автомобильного транспорта. С данной проблемой столкнулась компания «ГлавДоставка», занимающаяся перевозками сборных грузов в любую точку Беларуси, России, Казахстана, Кыргызстана, Армении. В своей деятельности компания старается придерживаться принципов устойчивого развития и особое внимание уделяет защите окружающей среды, стараясь не только снизить свое влияние на экологию, но и оказать поддержку возникающим в стране проектам, целью которых является охрана и восстановление окружающей среды. Сейчас своей целью «ГлавДоставка» ставит разработку путей сокращения влияния транспортных средств компании на окружающую среду. Однако на данный момент, вариант перехода к использованию электромобилей компания не рассматривает.

Внимательно изучив перечень транспортных средств, составляющих автопарк предприятия, было выявлено, что все из автомобилей имеют дизельный тип двигателя, который вносит основной вклад в загрязнение атмосферы. Решение этой проблемы может стать установка газобаллонного оборудования. Использование на транспортных средствах газобаллонного оборудования (ГБО) способно в большой степени повлиять на экологическую обстановку как в нашей стране, так и во всем мире. Чистота выхлопа от

использования ГБО напрямую зависит от качества оборудования. Более того, данная операция позволит выйти на новый экологический стандарт, соответствующий «Евро-6».

Проанализировав данные о пробеге автомобилей, отмечено наличие автомобилей, пробег которых составляет более 200 тысяч километров, в следствие чего принято решение о замене сажевого фильтра. Сажевый фильтр является одним из базовых элементов, устанавливаемых в дизельных автомобилях. Его задача – улавливать мельчайшие частицы, которые содержатся в выхлопных газах современных двигателей и проникают вглубь дыхательных путей человека. Правильно эксплуатируемый сажевый фильтр может без сбоев выдержать до 200–220 тысяч километров, иногда до 250 тысяч, после чего он подлежит замене.

Кроме того, не стоит забывать о двигателе, который также влияет на выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду. Считается, что хорошо отрегулированный двигатель на 30–40 % улучшает характеристики сгорания топлива, что приводит к сокращению выбросов вредных веществ. Регулировка двигателей выполняется в процессе специализированных работ в стационарных условиях.

Исследовательское агентство Emissions Analytics выяснило, что шины являются сильнейшим загрязнителем окружающей среды. Допустимая норма выхлопных выбросов составляет 4,5 миллиграмма на километр, но шины являются генератором загрязнения в 1000 раз более сильного, чем выхлопные газы.

Известно, что компания «ГлавДоставка» использует шины фирмы «Belshina». Согласно Техническому Кодексу Установившейся практики «Автомобильные шины» пробег шин R 22,5 составляет 132 тысяч километров. Временные эксплуатационные нормы для шин производства Республики Беларусь и стран СНГ для грузовых автомобилей снижаются на 30 %, так как при их производстве используются каучук и другие синтетические углеродные добавки, оказывающие негативное влияние на окружающую среду.

В качестве альтернативы предлагаются шины компании «Michelin», превосходящие шины компании «Belshina» в ряде характеристик: износостойчивость, управляемость, шум, которые непосредственно оказывают влияние на атмосферу. Стоит отметить, что «Michelin» презентовала новые легковые летние шины Michelin e.Primacy, которые принадлежат к категории экологичных. Экологические шины, находящиеся в стадии строительства, практически не отличаются от обычных неэкологичных шин, за исключением того, что в экологичной конструкции шин используются композитные материалы вместо стали, а сами шины имеют другую форму протектора. «Зеленые шины» основаны на уменьшении количества сжигаемого топлива, сопротивления качению и углекислого газа.

Не стоит забывать о переработке отслуживших шин. Компания «Belshina» уже осуществляет переработку шин в крошку, которая в дальнейшем используется для изготовления бытовых ковриков, втулок, роликов, и других резиновых изделий. Однако, данный способ переработки не является экологически чистым. Вариантом для переработки шин может стать компания «Экологическая Альтернатива», которая является одной из немногих организаций в Беларуси, освоивших самую сложную, но в тоже время «чистую» технологию переработки (утилизации) шин и отходов резинотехнических изделий – механическое дробление.

Как отмечалось ранее, компания «ГлавДоставка» осуществляет доставку грузов и на территорию Российской Федерации. Начиная с апреля на автозаправочных станциях Российской Федерации, клиенты компании могут приобрести дизельное топливо Green 6. В фирменном нефтепродукте есть немецкая многофункциональная присадка BASF, в разы увеличивая срок службы двигателя грузовика и позволяющая значительно сократить расход топлива. При использовании Green 6 система впрыска топлива очищается, насосы защищены от износа, а топливная система – от коррозии. Ведь в отличие от обычного

топлива, Green 6 имеет премиум-класс и обладает высокими смазывающими свойствами. Green 6 также является синонимом экономии топлива. При его использовании значительно уменьшается выброс выхлопных газов, делая топливо более экологичным.

Не стоит забывать и о скоростном режиме. Сокращения влияния транспортных средств на окружающую среду можно достигнуть посредством соблюдения скоростного режима в пределах 60 км/ч – 70 км/ч, поскольку при движении на данной скорости показатели выбросов принимают наименьшие значения. Известно, что движение на постоянной низкой скорости – 15 км/ч и менее, выброс CO и CO₂ в пересчете в г/км наиболее значительный.

Переход к зеленой экономике не является легкой задачей даже для компаний с хорошо развитыми системами социальной защиты и достаточными финансовыми возможностями, однако рассмотренные мероприятия не приведут к существенным затратам организации, но поспособствуют значительному снижению выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

УДК 574

ВАЖНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК МЕТОДА БОРЬБЫ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОБЛЕМАМИ ПЛАНЕТЫ

Гаврилова А. Д.

Белорусский государственный технологический университет

e-mail: crossraccoon@yandex.by

***Summary.** Currently, humanity is faced with an increasing number of environmental problems. Gradually, local problems turn into global ones. This is what drives scientists to conduct their research in this direction. However, success in overcoming the ecological crisis depends on the actions of every person on Earth. Therefore, the urgency of environmental education of the population is now more than ever high. The article describes some examples of environmental education among the population.*

Пожалуй, самой глобальной проблемой современного человечества является экологическое состояние окружающей среды. Неконтролируемое вторжение человека в природу, нерациональная эксплуатация в течении продолжительного времени, особенно с началом промышленной революции, привели к тому, что состояние окружающей среды стало угрожать не только здоровью человека, но и самому существованию человеческого общества.

Огромное число локальных экологических катастроф, произошедших за последние десятилетия, имеют крайне негативное влияние на экологию всей планеты.

Угрозы окружающей среде возрастают с каждым годом. Современные экологические проблемы связаны с колоссальными изменениями в природе, нарушением ее структуры и деятельности. Первопричина происходящих изменений кроется в нарастающем покорении природы человеком, развитии новых технологий, полностью преобразовавших облик планеты.

Немалое влияние имеет так же резкий рост числа населения, связанный с развитием науки и технологий. Перенаселение во многих регионах планеты вынуждает расширять пространства, отнятые у природы. Бесконтрольное и безрассудное использование научных достижений, распространение крупных промышленных предприятий помимо пользы, нанесло массу вреда окружающей среде – повсеместное загрязнение воды, воздуха и почвы. Под влиянием негативного человеческого воздействия на природу искажается структура естественного ландшафта, истощаются природного ресурсы.

Среди экологических проблем выделяются региональные и глобальные. Локальные вопросы, обусловленные изменениями в конкретной точке, можно решить законодательно

на месте. Если ими не заниматься, они перерастают в масштабные. Именно поэтому так важно не усугублять ситуацию по мере своих возможностей. Однако простому человеку не всегда понятно, что же именно он может сделать для минимизации своего экологического следа. Именно для этого нужно экологическое образование.

Актуальность экологического образования обусловлена глобальностью экологических проблем, стоящих перед человечеством, и невозможностью их решить без сформированности экологической ответственности, экологической культуры.

К сожалению, современное состояние экологического образования среди населения характеризуется весьма значительными проблемами, упущениями, недостатком доступной информации.

Для обеспечения качественного экологического образования во многих странах мира действуют так называемые «зеленые» школы. Эко-школы – это глобальная программа в которой участвуют более 19,5 млн детей в 67 странах мира, что делает ее крупнейшей образовательной программой на планете. Их метод заключается в том, чтобы подготовить современную молодежь к реальным задачам, которые предстоит решить, в том числе в будущем, затронутым последствиями изменения климата и нехваткой ресурсов. В процессе они стремятся создать сознательных людей, готовых сделать значительный сдвиг в сторону устойчивого развития общества.

Значительная часть населения Республики Беларусь все еще не в полной мере осознает тесную взаимосвязь между деятельностью человека и состоянием окружающей среды, поскольку не имеет достаточных экологических знаний. Разрешить эти противоречия возможно лишь путем создания в республике гибкой программы экологического образования и воспитания населения, над созданием которой работают Минприроды и Минобразования.

Благодаря включению вопросов охраны окружающей среды в содержание большинства учебных дисциплин, учащиеся убеждаются в научной, практической, эстетической ценности природы, начинают интересоваться природоохранными вопросами, изменяя свое отношение к окружающей среде. Это позволяет формировать у них экологическое мировоззрение и экологическую культуру.

Состояние нашей природы – ответственность каждого из нас, и мы должны приложить все силы для защиты и сохранения красоты окружающего мира.

УДК 621.314.212

АНАЛИЗ ПРИЧИН ПОВРЕЖДЕНИЯ СИЛОВЫХ МАСЛОПОЛНЕННЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Грунтович Н. В., Астапенко М. Д.

*Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого
e-mail:astapenko.m99@gmail.com*

Summary. *The analysis of the main causes of damage to power oil-filled transformers is carried out. The results of a study of the effect of PD on transformer oil and the conclusion of an article on improving the reliability of detecting transformer defects are presented.*

На сегодняшний день более 90 % силовых трансформаторов находится в эксплуатации с отработанным нормативным сроком службы. Определенная часть трансформаторов отработала полтора нормативных срока. Незначительная часть силовых трансформаторов находится в эксплуатации более 50 лет. Учитывая стоимость силовых трансформаторов, экономический ущерб от их повреждения вызовет большую озабоченность инженеров и ученых как России, так и Беларуси. Исходя из этого, был проведен анализ основных причин повреждения трансформаторов.

В статье [1] приведены три основные причины повреждения трансформаторных обмоток:

- 1) повреждение обмоток при взрыве высоковольтных выводов. Такие повреждения были неоднократно в Белорусской энергосистеме;
- 2) внутренние замыкания обмоток под действием ЧР и грозových разрядов;
- 3) интенсивное образование ЧР в местах деформации обмоток при недостаточной электродинамической стойкости после КЗ. Как отмечает автор, это в основном трансформаторы, изготовленные в конце 60-х и начале 70-х годов прошлого столетия.

Десять основных неисправностей трансформаторов названы авторами статей [2, 3]. На первом месте из десяти причин указан повышенный нагрев элементов активной части и нарушение изоляции стальных шпилек, а на десятом месте по опасности повреждения трансформаторов – частичные разряды.

Авторы предлагают ранжировать методы контроля по диагностической ценности и перечисляют 11 методов. На первом месте: хроматографический анализ газов, растворенных в масле, а частичные разряды оказались на 8-м месте.

Результаты исследования физической природы ЧР, выполненные на экспериментальных моделях, изложены в статье [4]. Пробой в масляном канале возникает в основном на частоте 4–60 кГц между соседними катушками. Скользящие разряды по поверхности картона происходят также на частотах 4–60 кГц. Скользящие разряды могут развиваться в высоковольтных вводах с изоляцией конденсаторного типа. Ползучие разряды происходят в полюсе частотой 60–259 кГц при пробое масляного клина в маслобарьерной изоляции.

Авторы статьи отмечают, что ЧР возникают в местах ослабленной изоляции из-за наличия газовых включений и на острых краях металлических элементов трансформатора, где напряженность электрического поля может быть резко увеличена.

Согласно статистическим данным авторов с 2002 по 2006 наибольшую повреждаемость имеют: высоковольтные вводы – 25 %; обмотки – 16 %; РПН – 13,5 %.

Кроме того, наибольшая повреждаемость вводов 24 % через 20 и 30 лет эксплуатации. Повреждаемость обмоток 15 % равномерная весь срок эксплуатации. При регистрации ЧР используется прибор AR-700.

В статье [5] изложены результаты обследования шести трансформаторов 110 кВ прибором AR-700. Приводятся критерии определения различных состояний: «норма» и «ухудшение». Если ЧР не превышают 500 мВ и частота импульсов ниже 300 имп/с, то трансформатор рекомендуется к дальнейшей эксплуатации без ограничений.

Диагностирование печных трансформаторов методом частичных разрядов при помощи стационарных систем и переносным прибором AR-700 рассматривается в статье [6]. Авторы отмечают, что работа масляных насосов создает помехи при диагностировании ЧР прибором AR-700. Они считают, что разряды концентрируются на заостренных частях в трансформаторе. В качестве доказательства приводят фотографию выявленного места ЧР: ребро поверхности бака трансформатора и рядом выводной конец фазы «В» высокого напряжения. Но никаких следов ЧР на ребре жесткости не обнаруживается.

Исходя из этого, был сделан вывод, что наличие ЧР в трансформаторах может стать большой проблемой и данное явление необходимо исследовать. Тогда, в лаборатории ГГТУ им. П. О. Сухого были проведены исследования влияния ЧР на свойства трансформаторного масла. В результате было установлено [7]:

1. При загрязнении трансформаторного масла возникают частичные разряды высокой интенсивности, которые в определенных условиях превращаются в электрические разряды. Определено, что на возникновение частичных разрядов и на их переход в электрическую дугу влияют: расстояние между электродами; уровень загрязненности масла; диаметр органических примесей.

2. Под воздействием частичных и электрических разрядов меняется цвет масла, возникают новые фракции, что может снижать достоверность выявления дефектов при хроматографическом анализе горючих газов.

3. При изменении химического состава масла под воздействием частичных и электрических разрядов в 2–3 раза увеличивается тангенс диэлектрических потерь $\text{tg}\delta$ масла.

В статье [8], основанной на данных исследованиях, было установлено, что для повышения достоверности выявления дефектов трансформатора необходимо кроме хроматографического контроля горючих газов контролировать частичные разряды, а в некоторых случаях дополнительно проводить термографическое обследование. Так же в данной статье предложены пути повышения достоверности выявления дефектов в силовых маслонаполненных трансформаторах по результатам измерения вибрации бака.

Список использованных источников

1. Хлебников А. Ю. Основные причины повреждения обмоток силовых трансформаторов при коротких замыканиях / А. Ю. Хлебников // «Электричество» – 2006 г – № 7 – с. 17–24.

2. Ванин Б.В. О повреждении силовых трансформаторов напряжением 110-500 кВ в эксплуатации / Б. В. Ванин, Ю. Н. Ловов и др // «Электростанции», – 2001 г. – № 9 – с. 53–58.

3. Гун И. Г. Основные неисправности и методы диагностирования трансформаторов в условиях эксплуатации / И. Г. Гун, В. М. Салганик, С. А. Евдокимов, А. А. Сарлибаев // Вестник МГГУ им Г. И. Носова – 2012 г. – № 7 – с. 102–105.

4. Рощупкин М. Я. Акустические сигналы от частичных разрядов в изоляции силовых трансформаторов. М. Я. Рощупкин, Е. Г. Ермаков, С. И. Хренов // «Электричество» – 2011 – № 11 – с. 12–16.

5. Карандаев, А. С. Контроль технического состояния силовых трансформаторов методом акустического диагностирования / А. С. Карандаев [и др.] // Вестн. Магнитог. гос. техн. унта им. Г. И. Носова. – 2012. – № 1 (37). – С. 105–108.

6. Ячиков И. М. Принятие решения о состоянии изоляции печного трансформатора с использованием обобщенного показателя на основе логики с нечеткими множествами / И. М. Ячиков, Т. П. Ларинц, Е. А. Храмшина // Вестник ЮУрГУ – 2018 – № 2 – с. 81–92.

7. Грунтович, Н. В. Влияние частичных разрядов на физико-химические свойства трансформаторного масла / Н. В. Грунтович, П. В. Лычев, Е. В. Воробьева // Вестник ГГТУ имени П. О. Сухого: научно-практический журнал. – 2019. – № 4. – С. 37–44.

8. Грунтович Н. В. Повышение достоверности технического диагностирования силовых маслонаполненных трансформаторов – основа их долговечности и безопасности / Н. В. Грунтович, Е. А. Жук // Вестник ГГТУ им. П. О. Сухого – 2020 – № 4 – с. 60–68.

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ УСЫХАНИЙ ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Давидович Ю. С.

Белорусский государственный университет

e-mail: seg98001@gmail.com

***Summary.** The results of drying coniferous areas determination at the test forest territory «Telechany» from multispectral images of different spatial resolution by maximum likelihood classification method have been presented. Purpose of the study is to improve the identification of dry coniferous areas on multispectral images. Aiming to improve the spatial resolution and accuracy of classification options of processing for the original multispectral images have been proposed. The accuracy of classification both visually and by statistical indicators is evaluated which allow us to make a conclusion about the effectiveness of the performed multispectral image processing.*

Выявление на ранних стадиях усыхания хвойных насаждений, вызванных, например, поражением их различными вредителями (короед-типограф в Центральной и Восточной Европе и шелкопряд в лесах Сибири), является актуальной задачей не только дистанционного зондирования Земли, но и лесного хозяйства. Применение методов дистанционного зондирования является более предпочтительным, по сравнению с традиционными, из-за высокой оперативности и широты покрытия.

Одним из основных направлений дистанционного зондирования лесных ресурсов является автоматизированная индикация усыхания хвойных насаждений. Особое внимание необходимо было сконцентрировать на автоматизированном определении сосны обыкновенной на материалах дистанционных съемок.

Объектом исследования данной работы являются поврежденные короедом-типографом насаждения сосны обыкновенной, предметом – мультиспектральная съемка и преобразования мультиспектральных изображений.

В качестве основного был использован метод ключевых (тестовых) участков. Метод ключевых участков используется наиболее эффективно при крупномасштабном и среднемасштабном картографировании почвенно-растительного покрова.

Ключевой участок «Телеханы» расположен в пределах Логишинского лесничества ГЛХУ «Телеханский лесхоз» Брестского ГПЛХО. Административно ключевой участок относится к Пинскому району Брестской области. Площадь ключевого участка составляет около 30 тыс. м².

Для определения усыхания сосны обыкновенной использовались следующие материалы дистанционных съемок: мультиспектральный космический снимок Sentinel-2 с пространственным разрешением 10 м; мультиспектральный космический снимок БКА с пространственным разрешением 10,5 м; мультиспектральный космический снимок Landsat-8 с пространственным разрешением 30 м. Для космических снимков выполнена операция радиометрической коррекции.

Для улучшения достоверности идентификации усыхания сосны обыкновенной на рассмотренных материалах дистанционных съемок предлагается вариант преобразования исходных мультиспектральных изображений, идея основана на усилении их отличительных признаков [1, 2]. Изображения, с усиленными таким образом различиями, далее могут подвергаться методам сегментации (кластерного анализа, классификации с обучением и т. д.), в результате обеспечивая гораздо лучшую дискриминацию объектов в сравнении с исходными изображениями.

Для классификации мультиспектрального изображения был использован метод максимального правдоподобия. Результаты применения классификации по мультиспек-

тральным изображениям были оценены с помощью матрицы ошибок. Результаты оценки точности классификации представлены в таблицах 1–2.

Таблица 1 – Результат классификации мультиспектральных изображений (до преобразования)

Съемочная система	Общая точность, %	Коэффициент Каппа, отн. ед.
БКА	83,4320	0,7337
Sentinel-2	100	1
Landsat-8	100	1

Таблица 2 – Результаты классификации преобразованных мультиспектральных изображений

Съемочная система	Общая точность, %	Коэффициент Каппа, отн. ед.
БКА	97,7341	0,9673
Sentinel-2	89,9225	0,8710
Landsat-8	86,7925	0,8314

Из представленных выше результатов можно сделать вывод об улучшении детальности определения усыханий методом максимального правдоподобия после преобразования мультиспектрального изображения. Лучше всего идентификация детализировалась у мультиспектрального изображения Landsat-8, но наибольшей точностью определения усыханий обладает съемочная система БКА. Правда при статистической оценке результаты классификации стали хуже (кроме БКА), что может быть связано с увеличением числа выделенных классов на преобразованных мультиспектральных изображениях, в отличие от исходных. Оценки точности исходной классификации в 100 % не являются достоверными, ввиду малой выборки пикселей.

Автоматизированное определение различных природных объектов является перспективным направлением развития дистанционных методов исследования. В совокупности с мощными вычислительными способностями геоинформационных систем, а также систем автоматизированной обработки космической информации можно решать многие задачи мониторинга объектов сельского, лесного хозяйства и др.

Список использованных источников

1. Катковский, Л. В. Дистанционные спектральные методы диагностики усыханий хвойных насаждений / Л. В. Катковский, Б. И. Беляев, Ю. С. Давидович // Региональные проблемы дистанционного зондирования Земли: материалы VII Междунар. науч. конф. Красноярск, 29 сентября – 2 октября 2020 г. / науч. ред. Е. А. Ваганов; отв. ред. Г. М. Цибульский. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2020. – С. 85–88;
2. Remote spectral methods for detecting stress coniferous / L. Katkovsky, B. Beliaev, V. Siliuk, M. Beliaev, E. Sarmin, Y. Davidovich. – E3S Web Conf. Regional Problems of Earth Remote Sensing (RPERS 2020). – Vol. 223. – 2020. – P. 1–6.

УДК: 622.363.2:658.562.4

МЕТОД ПРОГНОЗА ОБЪЕМА И СРЕДНЕВЗВЕШЕННОГО КАЧЕСТВА КАЛИЙНОЙ РУДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛОГИСТИКИ ЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОТ ЗАБОЕВ ДО СТВОЛА МЕТОДАМИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Дамарад П. А., Кулик А. И., Гец А. К.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: pavel.damarad.97@bk.ru

Summary. Digitization of mining enterprise management by the method of simulation.

Существующая система оперативного управления горными работами, как процесс принятия решений по обеспечению объёмов и качества добываемой горной массы, носит субъективный характер и определяется исключительно опытом менеджмента горнодобывающего предприятия, работающего в условиях информационной неопределённости и узкого интервала времени для принятия решений на следующий период планирования (смену, сутки).

Контроль и прогнозирование качества добываемой руды в калийных рудниках является сложной задачей, связанной с большим количеством одновременно работающих забоев, находящихся на разных стадиях технологического цикла, различными показателями качества в каждом из них, большими расстояниями перемещения горной массы, множеством узлов смещения руды на магистральных конвейерах. Актуальность этой проблемы определяется общим снижением качества руды на предприятиях, возрастающей сложностью добычи, повышением требований со стороны природоохранных органов к объёмам горной массы, складываемой в солеотвалы.

Колебания качества руды, поставляемой на обогатительную фабрику, создают значительные трудности в ее обогащении, что приводит к увеличению затрат на ее переработку.

С учетом выше перечисленного, а также перспективы ухудшения качества добываемой руды, стабилизация ее качества является одной из основных задач для калийного горнодобывающего предприятия.

Стабилизация качества должна производиться, как комплекс рудоподготовительных мероприятий по всей технологической цепи «добыча-транспортировка». Такие мероприятия дают значительно больший эффект по сравнению с теми, которые решаются локально, по отдельным переделам этой технологической цепи.

Снижение колебания качественного состава руды является одной из важнейших задач горнодобывающих предприятий. В связи с этим большое значение приобретает разработка и внедрение автоматизированных систем управления процессами усреднения руд при их добыче и транспортировке.

В настоящее время практика объективной и документальной фиксации показателя объема руды, добытой за смену (сутки) из конкретного забоя, носит формальный характер. Фиксируемые данные не являются достоверными ввиду отсутствия возможности произвести непосредственный замер количества добытой руды на конец смены. В последние годы данной проблеме уделялось мало внимания, так как предприятия были удовлетворены данными, предоставляемыми маркшейдерской службой в таком режиме. Ситуация изменилась, когда все панельные ленточные конвейера были оснащены ультразвуковыми уровнемерами, фиксирующими в режиме on-line уровень руды на движущейся ленте. Однако количественная оценка объема горной массы по этим данным невозможна без соответствующей статистической обработки этих трендов.

Суть этой работы заключается в том, чтобы, проанализировав тренды и найдя определенные закономерности, можно было бы определить вес добытой руды, а также определить местонахождение комбайна в каждый момент времени и установить на ка-

кой операции он находится на момент окончания предыдущей смены, что позволит спрогнозировать количество руды, добываемой в следующую смену. Руда из забоя, поступает на забойный конвейер, который транспортирует ее на дробилку, расположенную в энергопоезде. После прохождения дробилки руда, пересыпаясь на панельный конвейер и формирует на нем конусообразный поток. Двигаясь по панельному конвейеру, руда проходит под ультразвуковым уровнемером (УЗУ), задачей которого, является измерение высоты потока руды на ленте.

Проведя статистическую обработку данных УЗУ, можно заметить цикличность и подобие данных на определенных участках технологического цикла в определённые периоды времени. Для дальнейшей обработки принимается во внимание график работы данного горного участка и непосредственно панели, забои на которой анализируются.

В результате внедрения системы цифровизации учета добычи руды в режиме online и анализа ее работы, можно спрогнозировать объем горной массы, добываемой за заданный промежуток времени, а также принять решения о выборе стратегии управления, минимизирующей расхождение планового и текущего средневзвешенного качества руды. Данная система предоставит руководству рудника возможность отслеживать в режиме реального времени количественные и качественные характеристики руды, выдаваемой из забоев и горизонта в целом.

Для качественного и количественного представления технологического процесса, как совокупности операций, структурно объединенных объективно существующими связями, можно применить метод вентильных преобразований ресурсов, как один из методов имитационного моделирования. Достоинства этого метода заключается в следующем: наглядность, возможность представления непрерывных и дискретных, детерминированных и стохастических процессов, возможность учета влияния возмущающих факторов на отдельные операции процессов, учет в динамике изменения ресурсов отдельных операций и процесса в целом.

Именно с помощью этого метода имеется возможность описать процессы горного производства, как совокупность непрерывных и дискретных, детерминированных и стохастических процессов.

Цель имитационного моделирования для работы добычных забоев состоит в воспроизведении системы процессов очистного цикла на основе результатов статистического анализа наиболее существенных взаимосвязей между основными операциями и такими изменяемыми параметрами, как положение комбайна в забое, качество и объем руды, отгружаемый на конвейер в определенный промежуток времени, время транспортировки горной массы по системе конвейеров.

В разработанных нами моделях алгоритм поведения технической системы в точности воспроизводит сам процесс-оригинал в смысле его функционирования во времени и пространстве. При этом имитируются элементарные операции, составляющие процесс, с сохранением их логической структуры и порядка протекания. В этом алгоритме можно выделить три функциональные части: моделирование элементарных операций, учет их взаимодействия и объединение их в единый процесс.

Все это связано между собой в определённой последовательности отображающей работу реального очистного цикла, что облегчает восприятие и анализ происходящих процессов в очистном забое.

**СНИЖЕНИЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КАРЬЕРНЫХ ВОД
НА ПРИМЕРЕ РУПП «ГРАНИТ» (РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ,
Г. МИКАШЕВИЧИ)**

*Дорошко Е. С., магистрант
Научный руководитель – Зык Н. В.,
к.х.н., доцент, каф. «Инженерная экология»
Белорусский национальный технический университет
e-mail: kate.dse.00@mail.ru*

***Summary.** Highly mineralized quarry waters of mining industry and their component composition have been studied. It is shown that the most effective way to reduce mineralization is the use of reverse osmosis units.*

При разработке карьеров под нужды горнодобывающей промышленности образуются большие объемы рудных (карьерных) вод с высокой степенью минерализации. Процесс их очистки зависит от особенностей добываемых в каждом конкретном случае горных пород и экологических задач предприятия. Различают гранитные, варцитовые, песчаные, известняковые, андезитовые, мраморные, блочные, перлитовые, цеолитовые, алмазные, медные, угольные и иные карьеры.

Карьерные сточные воды образуются в процессе добычи полезных ископаемых открытым способом (в карьерах или разрезах). Они содержат три составляющие: подземные воды, атмосферные осадки, технологические воды. Подземные воды собираются в пониженных частях карьерной выемки – зумпфах при вскрытии горизонтов подземных вод. Атмосферные осадки выпадают в виде дождя или снега на территории карьерной выемки и также собираются в зумпфах. Технологические воды – это воды, которые необходимы для обеспечения технологического процесса добычи полезного ископаемого в карьере (орошение взрывааемых блоков, орошение дорог и т. д.). Эти три составляющие попадают в карьерный водоотлив и далее направляются на очистные сооружения.

Компонентный состав карьерных сточных вод может быть различным. Помимо стандартных примесей таких, как взвешенные вещества и нефтепродукты, карьерные сточные воды могут содержать специфические примеси. Например, повторять состав добываемого полезного ископаемого: железо – при добыче железной руды, тяжелые металлы – при добыче полиметаллических руд.

Сточные воды могут быть классифицированы по степени минерализации на:

- высокоминерализованные (минерализация более 1000 мг/дм³);
- повышено минерализованные (минерализация 500–1000 мг/дм³);
- среднеминерализованные (минерализация 200–500 мг/дм³);
- маломинерализованные (минерализация до 200 мг/дм³).

Сбрасываемые карьерные воды предприятия РУПП «Гранит» являются высокоминерализованными. Стабилизация роста минерализации карьерных вод может быть обеспечена ограничением глубины отработки месторождения за счет сокращения извлекаемых запасов полезного ископаемого, а также ограничением поступления в карьер высокоминерализованных подземных вод через зону дробления разлома в южном борту карьера.

На крупных промышленных предприятиях объемы сбрасываемых карьерных вод достигают 60 тыс. кубометров в сутки и более.

С целью минимизации затрат инженерные компании и предприятия горной промышленности прибегают к комбинированию различных систем очистки карьерных вод.

Анализ возможных способов показал, что для деминерализации таких объемов воды одним из самых эффективных и экономически выгодных способов является использование установки обратного осмоса.

Обратный осмос – процесс, в ходе которого жидкость под высоким давлением проходит через полупроницаемую мембрану по направлению, которое обратно осмосу (от более концентрированного к менее концентрированному раствору). Фильтр с малым размером ячеек пропускает молекулы воды, но задерживает большинство растворенных в ней частиц: соли, химические примеси и включения биологического происхождения. В результате очистки из воды будут полностью удалены посторонние включения с размером частиц от 0,001 до 0,0001 мкм. За счет особенностей внутреннего строения модулей входной поток разделяется на части:

- пермеат – очищенная вода, прошедшая сквозь мембрану;
- концентрат – грязная вода с высоким содержанием примесей, которые не прошли через поры мембраны.

Обратноосмотические установки успешно используются для деминерализации воды из отстойников после горных разработок и перерабатывающей промышленности.

Для более эффективной работы рекомендуется применение предварительных ступеней очистки (механическая очистка и микро-, ультра- или нанофльтрация), удаляющих более крупные частицы. В зависимости от условий эксплуатации компоновка технологических стадий процесса очистки воды с применением установок обратного осмоса может несколько различаться.

Вариант 1: фильтры грубой механической очистки воды → установка обратного осмоса. Применяется для очистки подземных вод, поступающих непосредственно из скважины. Входная вода характеризуется высокой минерализацией.

Вариант 2: фильтры грубой механической очистки воды → механические засыпные фильтры → сорбционные фильтры → установка обратного осмоса. Используется при обработке вод с высоким содержанием взвешенных веществ, железа, повышенной цветностью. Чаще всего такими характеристиками обладает вода из поверхностных открытых водозаборов.

Вариант 3: фильтры грубой очистки воды → смягчение воды → сорбционные фильтры → установка обратного осмоса.

Основное назначение обработка природных вод, содержащих большое количество солей жесткости.

Вариант 4: фильтры грубой очистки воды → установка ультрафльтрации → сорбционные фильтры → установка обратного осмоса. Наиболее универсальная схема, позволяющая обрабатывать природные и сточные воды, имеющие широкий диапазон загрязнений.

Сами обратноосмотические установки можно устанавливать комплексно для более эффективной работы.

Обратный осмос относится к наиболее перспективным и широко применяемым методам очистки и подготовки воды. Данный способ позволит снизить минерализацию сбрасываемых карьерных вод с 4,8 г/дм³ до допустимой 4,16 г/дм³.

Таким образом, эффективным способом для снижения минерализации сбрасываемых карьерных вод от предприятий горной промышленности является установка обратноосмотических систем, что может снизить влияние на окружающую (водную) среду.

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ РЕВЕРСИВНО-СТРУЙНОЙ ОЧИСТКИ СТАЛЬНЫХ ЛИСТОВ ПЕРЕД ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКОЙ

Жук А. Н., Качанов И. В., Шаталов И. М.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: hidrokaf@bntu.by

Summary. A methodology has been developed for the selection of pumping equipment necessary for the implementation of reverse jet cleaning with minimal costs, taking into account the physical and mechanical properties of the destroyed corrosive materials.

Одним из приоритетных направлений развития машино- судостроительной отрасли Республики Беларусь является разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий, и техпроцессов, обеспечивающих получение высококачественной и конкурентоспособной продукции. Успешная реализация целого ряда современных высокоэффективных технологических процессов напрямую зависит от качества очистки и защиты поверхностей от коррозии. Так, например, процесс лазерной резки, относящихся к числу таких техпроцессов, может быть эффективно реализован, только при проведении предварительной обработки поверхности стального листа. Суть этой обработки сводится к обеспечению наряду с очисткой от продуктов коррозии, нагара, окалина, формирования поверхности с высокой светопоглощающей способностью, низким уровнем упрочнения и чистотой порядка $Ra = 0,2-0,4$ мкм. При этом актуальным является вопрос по предотвращению повторной коррозии, которая начинает протекать на уже очищенной поверхности через 2–5 часов под воздействием кислорода, находящегося в составе окружающей среды, а также регенерация и дальнейшее использование рабочей жидкости.

Одним из возможных направлений для решения указанной задачи является использование метода реверсивно-струйной очистки (РСО), основанного на струйном воздействии рабочей жидкости на обрабатываемую плоскую поверхность. Для теоретического описания процесса РСО и определения минимального (энергоэффективного) давления разрушения в точке соударения реверсивной струи с преградой получена зависимость (1):

$$P_{\min} = 2,6\sigma_s + 0,25\rho(1 + \lambda)v_{\text{стр}}^2 \quad (1)$$

где σ_s – предел текучести деформируемого материала, МПа; ρ – плотность разрушаемого материала, кг/м³; $v_{\text{стр}}$ – скорость струи, м/с, λ – коэффициент обжатия реверсивной струи.

Уравнение (1) наряду с научной имеет и существенную практическую значимость, заключающаяся в возможности применения полученного уравнения (1) для разработки методики расчета параметров насосного оборудования, от обоснованного выбора которого зависит эффективность реализации технологии РСО.

Решается эта задача следующим образом. Из уравнения (1) определяется скорость струи $v_{\text{стр}}$ при которой происходит разрушение слоя продуктов коррозии на очищаемой поверхности, по следующей зависимости (2)

$$v_{\text{стр}} = \sqrt{\frac{P_{\min} - 2,6\sigma_s}{0,25\rho(1 + \lambda)}} \quad (2)$$

Из зависимости (2) видно, что для материала с заданными физико-механическими свойствами (σ_s, ρ) скорость струи $v_{стр}$ возрастает при увеличении давления разрушения $p_{мин}$ и уменьшении коэффициента обжатия струи λ .

Из (2) и рисунка 1 видно, что максимальная скорость струи $v_{стр}$, вызывающая разрушение слоя коррозии на очищаемой поверхности отмечается при коэффициенте обжатия $\lambda = 0$, который соответствует радиальному растеканию струи на очищаемой поверхности при угле $\beta = 90^\circ$.

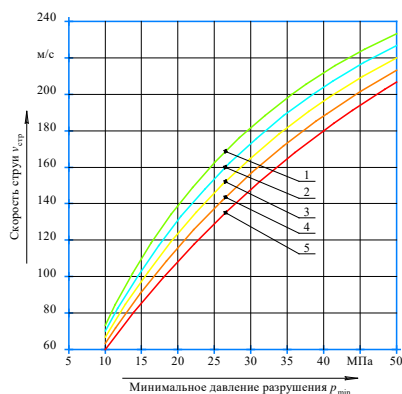


Рисунок 1 – Зависимость скорости $v_{стр}$ от минимального давления разрушения $p_{мин}$ при $\sigma_B = 2,5$ МПа; $\rho_M = 3,5 \cdot 10^3$ кг/м³: 1 – $\lambda = 0$; 2 – $\lambda = 0,05$; 3 – $\lambda = 0,063$; 4 – $\lambda = 0,1$; 5 – $\lambda = 0,2$

Величина подачи насоса Q_H определяется из выражения (3)

$$Q_H = \frac{\pi d_c^2}{4} \cdot v_{стр}, \quad (3)$$

где d_c – диаметр сопла струйного конфузора, м; $v_{стр}$ – средняя скорость струи в выходном сечении сопла, м/с.

Принимая во внимание выражение (2), формула (3) примет вид (4)

$$Q_H = \frac{\pi d_c^2}{4} \sqrt{\frac{p_{мин} - 2,6 \sigma_B}{0,25 \rho (1 + \lambda)}} \quad (4)$$

Для конфузора с оптимальным углом конусности $\alpha_{опт} = (41-44^\circ)$, пренебрегая потерями давления, местным и по длине величину давления во входном сечении $p_{вх}$ можно определить из выражения (5)

$$p_{вх} = \rho \frac{v_{стр}^2}{2}, \quad (5)$$

Принимая суммарные потери давления в гидрوليнии от конфузора до насоса равными 10 %, найдем с учетом (5) давление насоса p_H , учитывая, что $p_H = 1,1 p_{вх}$, из выражения (6)

$$p_H = 1,1 \rho \frac{p_{мин} - 2,6 \sigma_B}{0,25 \rho (1 + \lambda) 2}. \quad (6)$$

Мощность N , потребляемая насосом для реализации технологии РСО определяется по формуле (7)

$$N = \frac{N_n}{\eta_n}, \quad (7)$$

где N_n – полезная мощность насоса, кВт; η_n – полный КПД насоса.

Учитывая, что полезная мощность насоса $N_n = p_n \cdot Q_n$ и принимая во внимание (4) и (6) получим формулу для расчета потребной мощности насоса N (8)

$$N = 1,1 \frac{\rho_{\text{ж}}}{\eta} \frac{p_{\text{min}} - 2,6\sigma_{\text{в}}}{0,25\rho(1+\lambda)} \cdot 0,785dc^2 \sqrt{\frac{p_{\text{min}} - 2,6\sigma_{\text{в}}}{0,25\rho(1+\lambda)}} \quad (8)$$

Таким образом предложенная методика расчета параметров насосного оборудования (P_n , Q_n , N_n), позволяет оперативно подобрать конкретную марку насоса для эффективной реализации технологии РСО в лабораторных либо промышленных условиях с учетом физико-механических свойств разрушаемых коррозионных материалов ($\sigma_{\text{в}}$, ρ), коэффициента обжатия реверсивной струи λ . Используя предложенную методику обеспечивается подбор насосного оборудования для разрушения коррозионных отложений с минимальными затратами мощности.

УДК 621.7.09

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА РЕВЕРСИВНО-СТРУЙНОЙ ОЧИСТКИ СТАЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПЕРЕД ЛАЗЕРНОЙ РЕЗКОЙ

Жук А. Н., Качанов И. В., Шаталов И. М.
Белорусский национальный технический университет
e-mail: hidrokaф@bntu.by

***Summary.** The influence of the main parameters of the working fluid jet necessary for the development of energy-saving reversible-jet cleaning of surfaces before laser cutting has been established.*

Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий является одним из приоритетных направлений развития машино- судостроительной отрасли Республики Беларусь. Учеными ближнего и дальнего зарубежья активно разрабатываются ресурсосберегающие технологии, основанные на оптимизации энерго- трудозатратных технологических операций. Процесс реверсивно-струйной очистки (РСО), используемый для подготовки листового материала перед лазерной резкой, является энергоемким. Основные параметры при разработке технологии струйной очистки поверхностей от коррозии является давление струи на очищаемую поверхность, величина которого полностью определяется силой от воздействия струи на поверхность, коэффициента обжатия струи λ , расстояния до обрабатываемой поверхности L .

Влияние коэффициента обжатия струи λ на силовое воздействие как реверсивной, так и струи, растекающейся под углом $\beta = 90^\circ$ по преграде, представлено на рис. 1. Прежде всего, следует отметить, что при всех проведенных исследованиях независимо от расстояния L и значения давления $p_{\text{вх}}$ на входе в сопло имеется оптимальный диапазон значений $\lambda_{\text{опт}} = 0,05-0,08$ в котором сила F от воздействия реверсивной струи имеет

наибольшее значение. Данные по силовому режиму слева от указанного диапазона ($\lambda < 0,025$) характеризуют резкое падение усилия F , а при $\lambda > 0,08$ отмечается плавный спад силы F от воздействия реверсивной струи.

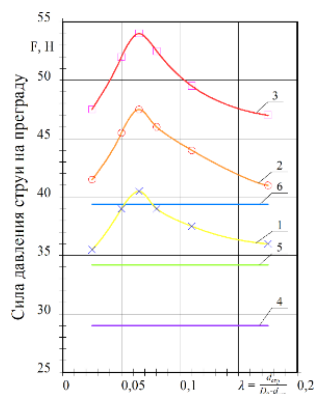


Рисунок 1 – Влияние коэффициента обжатия на силовое воздействие струи на преграду при $L = 8$ мм: $L = 8$ мм, $\rho = 10^3$ кг/м³; 1 – 3 – $p_{вх} = 17, 20, 23$ МПа соответственно ($\lambda > 1,0$); 4 – 6 – $p_{вх} = 17, 20, 23$ МПа соответственно ($\lambda = 0$); $d_k = 1,2$ мм

Влияние компонентов (концентрации бентонита, кальцинированной соды, полиакриламида) в составе рабочей жидкости на осуществление процесса очистки анализировалось исходя из силового режима струйного воздействия на преграду рис. 2. Из рис. 2 видно, что к наибольшему силовому воздействию, достигающему до 25–27 %, при $L = 8–16$ мм, приводит добавление бентонита ($\kappa_b = 2$ %) в составе рабочей жидкости при ее реверсивном течении. Добавка полиакриламида приводит к возрастанию струйного воздействия реверсивной струи на 5–7 %. Кальцинированная сода практически не влияет на силовой режим реверсивной струи. Указанные компоненты в составе радиальной струи действуют менее эффективно по сравнению с тем, что имело место в случае с реверсивной струей, в частности снижение силового воздействия от использования компонентов бентонита и полиакриламида в случае радиального растекания рабочей жидкости доходит до 40–50 %.

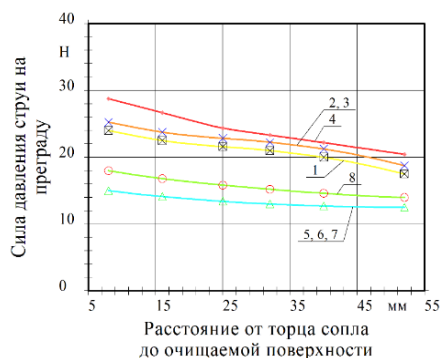


Рисунок 2 – Влияние типа струи (радиальной, реверсивной) на силовое воздействие на преграду при использовании рабочих жидкостей с различными компонентами:

1 – 4 – реверсивная струя; 1 – вода 100 %; 2 – вода + полиакриламид ($\kappa_n = 10^{-4}$ %); 3 – вода + кальцинированная сода ($\kappa_{к.с.} = 1,5$ %); 4 – вода + бентонит ($\kappa_b = 2$ %); 5 – 8 – радиальная струя; 5 – вода 100 %; 6 – вода + полиакриламид ($\kappa_n = 10^{-4}$ %); 7 – вода + кальцинированная сода ($\kappa_{к.с.} = 1,5$ %); 8 – вода + бентонит ($\kappa_b = 2$ %); 1 – 4 – $\lambda = 0,063$; 5 – 8 – $\lambda = 0$. 1 – 8 – $p_{вх} = 10$ МПа; $d_c = 1,2$ мм; 1 – 3, 5 – 7 – $\rho = 10^3$ кг/м³; 4, 8 – $\rho = 1,04 \cdot 10^3$ кг/м³

Сравнение минимальных значений Ra (рис. 3), с теми, которые соответствуют процессу ГАО с радиальным растеканием струи (РРС), показывают, что при одной и той же величине давления $p_{вх}$ величина Ra при РСО снижается в среднем на 45–50 % по сравнению с процессом ГАО, при реализации которого струя радиально растекается по очищаемой поверхности.

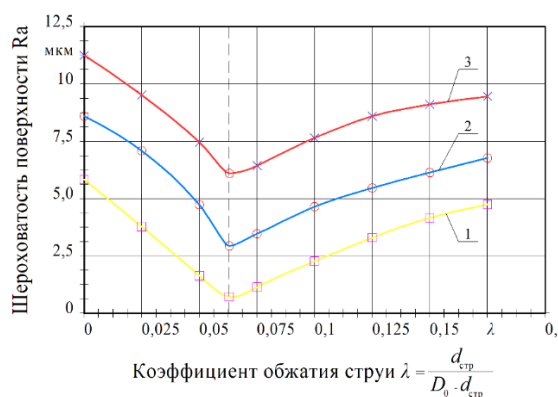


Рисунок 3 – Влияние коэффициента обжатия струи λ на шероховатость поверхности Ra : $L = 16$ мм; 1 – 3 – $p_{вх} = 23, 20, 17$ МПа соответственно; $\kappa_б = 2,5$ %; $\kappa_{к.с} = 1,5$ %; $d_c = 1,2$ мм; материал – СтЗсп.

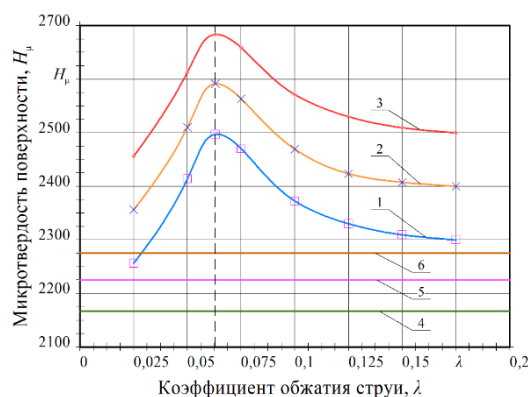


Рисунок 4 – Влияние коэффициента обжатия λ на микротвердость поверхности H_μ : 1, 4 – $L = 30$ мм; 2, 5 – $L = 16$ мм; 3, 6 – $L = 8$ мм; $p_{вх} = 20$ МПа; $\kappa_б = 2,5$ %; $d_c = 1,2$ мм; 4, 5, 6 – $\lambda = 0$; материал – СтЗсп.

Сопоставление данных, полученных при РСО и ГАО РРС показывает, что при одном и том же давлении $p_{вх} = 20$ МПа увеличение микротвердости H_μ при РСО (кривые 1–3), по сравнению с ГАО РРС (кривые 4–6), составляет в среднем 7–16 %. Анализ этих результатов показывает, что изменение микротвердости H_μ на обработанной поверхности, аналогично характеру изменения силового воздействия при РСО и ГАО РРС на очищаемую поверхность. При этом следует отметить, что в отличие от ГАО с РРС при РСО имеет место диапазон значений $\lambda = 0,05–0,08$, в рамках которого величина H_μ получает максимальные значения, как по отношению к ГАО РРС, так и по отношению к значениям, которые находятся справа и слева относительно диапазона $\lambda = 0,05–0,08$.

УДК 725.4

МУСОРΟΣЖИГАТЕЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ

Жуковец П. Д.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: pole4ka02@tut.by

Summary. This article discusses the advantages and disadvantages of incinerators, the reasons why incinerators are popular, and also describes the experience of European countries in creating environmentally friendly incinerators.

В результате увеличения населения происходит естественный процесс урбанизации. В городах с большим числом населения проблема утилизации ТКО/ТБО занимает первенство среди проблем, связанных с экологией. В настоящее время население земли увеличивается более чем на 90 миллионов человек в год.

Люди сжигали мусор на протяжении всей мировой истории, но получать энергию в процессе сжигания научились не так давно. В масштабном формате данная отрасль начала развиваться в то время, когда в период индустриализации появились синтетиче-

ские материалы, которые не имеют возможности разлагаться естественным образом. Первый в мире мусоросжигательный завод появился в Ноттингеме в 1874 году.

Мусоросжигательный завод (МСЗ) – предприятие, использующее метод утилизации промышленных и твердых бытовых/коммунальных отходов посредством термического разложения в котлах или печах.

МСЗ имеют определенные преимущества и недостатки, которые можно подробнее рассмотреть на рис. 1.

Преимущества

- Уменьшение количества отходов
- Возможность производства тепловой и электрической энергии
- Предотвращение образования свалок и полигонов

Недостатки

- После сжигания в печах старого образца остается 10–30 % от первоначального объема отходов (шлаки), которые, как правило, принадлежат ко второму классу опасности.
- Диоксины и фураны, которые выделяются при сжигании отходов, имеют свойство накапливаться в организме, поражать печень, нервную и иммунную системы.
- В процессе сжигания в воздух попадают также потенциально опасные вещества – ртуть, свинец, мышьяк, хром, кобальт, никель.
- Вследствие сгорания синтетических и полимерных отходов разрушается озоновый слой атмосферы – образуются озоновые дыры.
- Многие отравляющие вещества после сжигания попадают в грунт, а оттуда с водой – в жилища дома.

Рисунок 1 – преимущества и недостатки мусоросжигательных заводов [3]

Технологии сжигания отходов состоит преимущественно из 2 методов:

1. Метод слоевого сжигания на колосниковой решетке.

Горячие воздушные потоки подаются на слой отходов на колосниковой решетке. Температура горения достигает 1000 °С. Утилизировать таким способом можно несортированные отходы. Сегодня в мире функционирует более 1500 установок на базе этой технологии мощностью 250 млн т, которые характеризуются очень высокой энергоэффективностью.

2. Сжигание в кипящем слое.

В топке энергетического котла создается кипящий слой из частиц топлива и негорючих материалов. Эта технология позволяет снизить выделение токсичных веществ, однако ввиду образования большого количества выбросов и шлаков – подходит только для сортированного мусора. Ее используют в разы реже, мощность предприятий – в несколько раз меньше [1].

Технология слоевого сжигания на колосниковой решетке доминирует в странах ЕС. В Швейцарии, Швеции, Австрии, Голландии, Японии на нее приходится около 91 %. Сжигание в кипящем слое практикуют в 6 % случаев. Еще 3 % составляют альтернативные проекты, например, пиролиз. Секрет безопасного сжигания мусора – мощная многоступенчатая система очистки выбросов. В странах постсоветского пространства (РФ, РБ) система очистки состоит из 3–4 ступеней, в то время как в странах ЕС система очистки может состоять из 5–6 ступеней. Таким образом, Евросоюз не собирается отказываться от мусоросжигания и на данный момент имеет несколько успешных проектов.

В центре Вены, по соседству с офисными зданиями, элитной недвижимостью и детским садом, расположен легендарный завод Шпиттлау, где ежегодно утилизируют 250 тыс. т мусора. Из образованной золы здесь производят искусственный песок или

керамику, а тепло, которое выделяется при переработке, отапливает более 60 тыс. городских квартир. Более двух третей завода занимают очистные сооружения, где выхлопной газ проходит многоступенчатую очистку. Наверху здания расположено видное кафе: завод радушно принимает туристов.

Французский завод в Исси-ле-Мулино, утилизирующий 2,3 млн т отходов в год, обеспечивает всему городу централизованное отопление и не представляет никакой опасности для экологии.

Самый мощный завод в мире расположен в Швеции, в 70 км от Стокгольма, в городке Уппсала. Он обеспечивает горячей водой и отоплением город и окрестности, а также 40 % объектов шведской столицы. Разумеется, вопрос о загрязнении атмосферы здесь давно решен, как и на остальных шведских мусороперерабатывающих предприятиях, каковых в стране 32.

Республика Беларусь не отстает от европейских лидеров. Таким образом, к 2023 года под Минском планируется возвести мусоросжигательный завод мощностью 500 тыс. т отходов в год, из которых будут получать электрическую и тепловую энергию [2].

Не смотря на всю экологичность сжигания отходов, на данный момент невозможно отказаться от мусоросжигательных заводов. МСЗ популярны в странах с маленькой территорией, так как у них нет возможности создавать множество полигонов для хранения отходов. Сжигание является отличным способом утилизации отходов, опасных для жизни. В наше время уже существуют технологии, позволяющие создавать МСЗ, не приносящие вреда окружающей среде. Поэтому имеет смысл активное сотрудничество Республики Беларусь со странами Евросоюза для заимствования опыта, который позволит почерпнуть неизвестные ранее технологии, чтобы со временем в направлении восточной Европы появлялось больше экологически дружелюбных объектов.

Список использованных источников

1. Неправильное сжигание отходов и наша атмосфера: старые методы и новые технологии [Электронный ресурс] / Утилизация медицинских отходов. – Режим доступа: <https://medservise24.ru/blog/medotkhody-i-obrashchenie-s-otkhodami/nepравильnoe-szhiganie-otkhodov-i-nasha-atmosfera-starye-metody-i-novye-tekhnologii/>. – Дата доступа: 02.11.2021.

2. Мусоросжигательный завод в Минске [Электронный ресурс] / Зялены партал. – Режим доступа: <https://greenbelarus.info/articles/22-01-2019/v-minske-postroyat-musoro-szhigatelnyu-zavod-obyasnyаем-pochemu-eto-plokhaya>. – Дата доступа: 02.11.2021.

3. Преимущества и недостатки мусоросжигания [Электронный ресурс] / Вторичное сырье. – Режим доступа: <https://www.nowaste.ru/opinion/preimushhestva-i-nedostatki-musoroszhiganiya.html>. – Дата доступа: 02.11.2021.

УДК 697.27

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИХРЕВОГО ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА И ТЕПЛООВОГО НАСОСА В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Зеленина Ю. С., Иокова И. Л.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: yulia.cupry@yandex.ru

Summary. *When creating an energy supply system for a mobile field hospital operating in a pandemic, a vortex heat generator and flexible heating devices in the heat supply system.*

В настоящее время, в связи с распространением вируса COVID-19, сложная ситуация складывается во всех странах мира. Одна из главных проблем, с которыми сталки-

ваются страны во время пандемии, – большое количество пациентов, одновременно поступающих в больницы.

Значительное количество погибших в таких условиях во многом связано с невозможностью вовремя оказать медицинскую помощь из-за нехватки мест в больницах. В разных городах мира сейчас создаются такие временные полевые госпитали на случай роста числа зараженных. Часто они создаются в местах уже снабженных источниками энергоснабжения, имеющими свои системы теплоснабжения, вентиляции и горячего водоснабжения, такие как спортивные и военные объекты, школы, торговые центры и т. д. В тоже время бывают случаи, когда невозможно организовать полевой госпиталь в уже имеющемся сооружении.

В таких случаях используются мобильные госпитали на базе пневмокаркасных модулей. Их популярность в настоящее время можно объяснить удобством доставки, скоростью развертывания, возможностью соединения между собой отдельно взятых модулей в единый комплекс, удобством обслуживания и обеспечением санитарно-гигиенических условий, необходимых для медицинских процедур.

Пневмокаркасный модуль (надувная палатка) для лечения пациентов с коронавирусом COVID-19 чаще всего рассчитана на размещение одного или нескольких больных с изоляцией от внешнего мира и поддержанием комфортных условий пребывания в летнее и зимнее время. Такие конструкции, как правило, имеют небольшой вес и габариты, возможность перевозки нескольких единиц в одном автомобиле и даже десантирования с воздуха. Материал, из которого изготовлен модуль, специальный поливинилхлорид (ПВХ) без технического запаха, устойчивый к сырости, гниению, плесени и иному бактериологическому воздействию.

Таким образом, можно сказать, что такие мобильные госпитали должны обладать надежными источниками энергоснабжения, а их система теплоснабжения должна быть легко монтируемой, быстро разворачиваемой, иметь незначительную массу и компактные габаритные размеры, быстро выходить на режим, а также экономно расходовать энергоресурсы.

Для электроснабжения пневмокаркасных модулей в настоящее время служат электрические генераторы или мобильные электростанции. Электрогенераторы могут быть как бензиновыми, так и дизельными. Теплоснабжение существующих мобильных госпиталей производится с помощью горячего воздуха. Однако, установки для обогрева воздухом чаще всего имеют достаточно большую массу, занимают много места при транспортировке и при длительном использовании «выжигают» кислород в помещении. Последнее недопустимо в условиях пандемии, так как большинство пациентов имеют трудности именно с дыханием.

В результате разработки системы теплоснабжения мобильного полевого госпиталя, в качестве источников теплоснабжения было предложено использовать тепловой насос и вихревой кавитационный теплогенератор (ВТГ). Работа теплового насоса мало отличается от работы паровой компрессионной холодильной установки. Источником теплоты низкой температуры для теплового насоса является окружающая среда. Тепловой насос в качестве источника теплоснабжения рекомендуется использовать в системах теплоснабжения мобильных госпиталей, расположенных в непосредственной близости от стационарных больниц. ВТГ представляет собой цилиндрический корпус, оснащенный циклоном (улиткой с тангенциальным входом) и гидравлическим тормозным устройством. Рабочая жидкость под давлением подается на вход циклона, после чего по сложной траектории проходит через него и тормозится в тормозном устройстве. Процесс нагревания жидкости происходит за счет кавитации. ВТГ следует применять в системах теплоснабжения мобильных объектов, расположенных вдали от существующих систем энергоснабжения, вследствие его универсальности. ВТГ также обладают рядом других преимуществ, таких как: компактность и простота устройства, взрыво- и пожаробезопасность, возможность работы с различными теплоносителями и отсутствие химводоподготовки, а также автономность ра-

боты. Вне зависимости от используемого источника теплоснабжения, в системе теплоснабжения мобильного объекта в качестве теплоносителя предложено применять воду.

Для исследования эффективности работы предложенных современных источников теплоснабжения использовались две экспериментальные установки. Схема установки с ВТГ представлена на рис. 1.

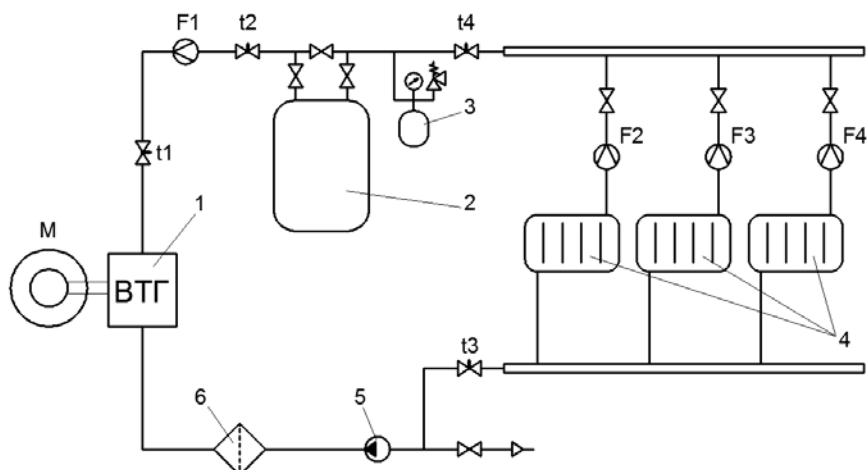


Рисунок 1 – Схема экспериментальной установки:
 1 – вихревой теплогенератор; 2 – бак-накопитель; 3 – блок группы безопасности (расширительный бак, контрольный манометр, предохранительный клапан); 4 – отопительные приборы; 5 – насос; 6 – фильтр; $t1...t4$ – измерение температур; $F1...F4$ – измерение расхода теплоносителя

В эксперименте использовался вихревой теплогенератор марки ВТГ-2,2. Экспериментально определена эффективность его работы, которая составила 84,8 %, что подтверждает целесообразность его применения для системы теплоснабжения мобильного госпиталя.

Экспериментальная установка с использованием теплового насоса аналогична представленной на рис. 1. В качестве источника теплоснабжения использовался тепловой насос марки Nibe Fighter 120. В результате экспериментов был определен его отопительный коэффициент, который составил 2,6, что также является достаточным показателем для того, чтобы рекомендовать данный источник для систем теплоснабжения мобильных объектов.

Таким образом, в результате анализа существующих мобильных полевых госпиталей, которые используются при чрезвычайных ситуациях, в том числе в условиях пандемии, и их систем энергоснабжения были обнаружены пути их совершенствования и изучена эффективность их использования.

БИОМОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ ЛЕГОЧНЫХ ПРЭСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ

Кацнельсон Е. И., Володько А. С., Фомичёва Н. С., Балаева-Тихомирова О. М
Витебский государственный университет им. П. М. Машиерова
e-mail: kate_kaznelson@tut.by

Summary. Control over the quality of the aquatic environment is currently carried out mainly through chemical and physico-chemical methods. However, the analysis of individual chemicals is not able to give a complete characteristic of the harmful effects of anthropogenic factors. Biological methods (bioindication and biotesting) of water quality assessment are devoid of these disadvantages. One of the promising objects for biological monitoring are aquatic mollusks.

Разработка экологических и фармакологических исследований требует использования модельных организмов. При доклинических испытаниях и отработке лечебных технологий обычно используются позвоночные лабораторные животные (крысы, кролики, собаки). Однако из-за этических причин и дороговизны их применение сокращается. В то же время эксперименты на клеточных культурах не решают многие проблемы межклеточного взаимодействия в тканях организма, требуют специального оборудования, реагентов. Поэтому внимание ученых привлекают простоорганизованные многоклеточные эукариотические организмы, в которых представлены основные типы клеток, метаболизма и регуляторных систем. Широко распространенный в пресных водоемах Республики Беларусь прудовик обыкновенный *Lymnaea stagnalis* был признан модельным организмом для исследования воздействия водорастворимых химических агентов в Европейском союзе в 2010 году.

Lymnaea stagnalis удовлетворяет современным этическим представлениям и нормам, ограничивающим область применения высших позвоночных животных в экспериментальных исследованиях. Является чувствительным к действию химических веществ, имеет незамкнутое кровообращение, что позволяет доставлять вещества в клетку минуя сосудистую стенку, и обладает биохимическими клеточными процессами, достаточно близкими к метаболизму высших животных и человека. *Planorbarius corneus* в мировой практике используется меньше, чем *Lymnaea stagnalis* в связи тем, что данный вид обитает в пресных водоёмах Европы и Центральной Азии. Но *Pl. corneus* является близкородственным видом с *L. stagnalis*, и согласно стандартам GMP исследования должны проводиться на двух видах организмов для получения достоверных результатов.

Мы предлагаем использовать лабораторную культуру двух видов легочных пресноводных моллюсков прудовика обыкновенного и катушки роговой для снижения затрат на биомониторинг состояния природных водоемов, расположенных в черте города и в которые происходит активный сброс сточных вод с промышленных предприятий, а также для моделирования неблагоприятных ситуаций вызванных попаданием в водные экосистемы пестицидов, химикатов, фенольных соединений.

Но следует признать, что в настоящее время не существует технологий, способных полностью заменить исследования на позвоночных животных. Поэтому, пока для ряда исследований замена позвоночных животных на беспозвоночных невозможна. Замена в опыте, когда это возможно, высокоорганизованных лабораторных животных менее развитыми живыми объектами более реальная задача.

На данный момент нами проведены исследования (по моделированию влияния солей тяжелых металлов, моделированию гипергликемии, моделированию действию стрептозотоцина, моделированию гипертермии, влиянию условий окружающей среды), доказывающие экономическую выгоду использования пресноводных легочных мол-

люсков для экологических и фармакологических исследований. А так же для мониторинга природных водоемов, определения экологического статуса природных водоемов, биотестирования фармакологических субстанций, оценки цитотоксического эффекта ксенобиотиков, моделирования действия метаболотропных факторов на легочных пресноводных моллюсков.

Полученные результаты доказывают экономическую выгоду использования пресноводных легочных моллюсков для экологических и фармакологических исследований. Результаты исследований опубликованы. Планируется использование выращенной лабораторной культуры в практике служб экологического контроля.

УДК 502.12

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ МОЛОДЕЖИ: ПРОБЛЕМА И РЕШЕНИЕ

Кобялко П. О., Недосек Д. А., Кураченко И. В.

УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»

e-mail: ikurachenko@gsu.by

Summary. *The main task of the volunteer detachment is to preserve biodiversity and involve the population in active nature protection, the formation and development of socio-professional competence that allows combining academic, professional, socio-personal competencies to solve problems in the field of professional and social activities in the field of ecology.*

Волонтерское движение студентов биологического факультета в последнее время приобрело экологическую направленность. Подчеркивая важность активизации и улучшения общих усилий по образованию в интересах устойчивого развития, которое является одной из важных целей для правительств всех стран, признавая роль биологического факультета в его деятельности по подготовке студентов и развитию экологического мышления на основе системы ценностных ориентаций устойчивого природопользования в целях правильного решения природоохранных и ресурсных проблем Республики Беларусь более пяти лет назад подписан меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве между биологическим факультетом УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» и общественной организацией «Ахова птушак Бацькаўшчыны». Основная задача в области экологического просвещения это деятельность по сохранению биоразнообразия и вовлечению населения в активную охрану природы, формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности в области экологии.

Обучение на биологическом факультете предполагает не только развитие профессиональных компетенций, но и формирование гражданской позиции, нравственное развитие.

Практика показывает, что волонтеры должны обладать такими качествами как упорство, сплоченность, коммуникация, умение работать с коллективом и прочее. Именно эти качества способствуют успеху в волонтерской деятельности. Несомненно, умение распланировать свой график работы, лидерские качества определяют включение студента в актив команды волонтеров. Таковыми качествами и обладают студенты 2–4 курсов биологического факультета – члены команды «Рыси». Название команды происходит от млекопитающего, находящегося под защитой государства, а также изображенного на гербе города Гомеля.

Ядром волонтерского отряда «Рыси», созданного на биологическом факультете в 2018 году, является его несменный руководитель Кураченко Ирина Витальевна и актив из студентов 3–4 курсов.

Главная концепция волонтерской работы «Охранять природу – значить охранять жизнь».

Каждый человек, при желании, может принять участие в такой деятельности, принеся тем самым немалую пользу как природе, так и другим людям. Ведь всем приятно дышать чистым воздухом, жить в чистом мире. И сделать для этого нужно не так уж и много. Если хотя бы каждый второй найдет пару часов свободного времени в месяц и примет участие в какой-либо акции, этого уже будет достаточно, чтобы наш мир стал чуточку лучше. Нашу идею поддержали жители города, приняли активное участие в экологических акциях волонтерского отряда: «Любишь город – посади дерево»; «Птицы у кормушки», Международный день без автомобиля (21 сентября), Республиканское экологическое мероприятие «Мы заботимся», «Птичья перепись» (зимние учеты птиц), субботники. Студенты-волонтеры активно участвуют в турах Международной экологической олимпиады, повышая уровень экологического образования. Силами студентов ежемесячно выпускается газета «Орнитолог», создаются экологические тропы, буклеты и прочее.

Одним из направлений работы волонтеров является пропаганда экологического образования и воспитания среди школьников области. Ежегодно проводятся акции в рамках летнего лагеря «Крылья», участниками которого являются учащиеся 6–10 классов школ города Гомель. Студенты-волонтеры проводят совместные экологические викторины, акцию «Чистый город», учебные занятия по изучению фауны и флоры города. Организуются совместные экскурсии в природу по традиционным маршрутам и экологическим тропам.

Волонтеры отряда «Рыси» в 2018 году приняли активное участие в создании экологической тропы в окрестностях ГУО «Средняя школа № 1 им. А. А. Громько г. Ветка». Это специальный экологический образовательный маршрут, созданный в рамках проекта «Содействие развитию на местном уровне в Республике Беларусь», финансируемого Европейским союзом и реализуемого программой развития ООН.

Одной из задач команды «Рыси» является распространение информации и повышение осведомленности студентов об охране окружающей среды; формирование навыков исследовательской и природоохранной работы; повышение ответственности специалистов в области охраны окружающей среды.

Работа команды осуществляется в следующих формах:

- участие в чемпионате по спортивной орнитологии, чемпионате по фотографированию птиц;
- изготовление и развешивание искусственных гнездовий для птиц на территории района и города;
- проведение зимних учетов водоплавающих и мигрирующих;
- проведение орнитологических обследований территорий;
- сбор информации по месту проживания для «Атласа гнездящихся птиц»;
- учеты белых и черных аистов;
- сбор данных о биоразнообразии района (по месту проживания) и внесение наблюдений в базу данных www.florafauna.by.

Можно долго рассуждать об экологических проблемах, а лучше сообща приступить к их решению.

Биологические объекты недоступны в повседневной жизни и, запомнить их внешнее и внутреннее строение на примере абстрактных понятий крайне сложно. Иллюстрации также не всегда дают полный объем информации и возможность сопоставить теорию с выполнением практических заданий, лабораторных и практических работ. Восприятие форм деятельности разных учащихся зависит от их индивидуальных особенностей. В связи с этим трудно говорить об успешности в исследовательской деятельности. Конечно

же, есть необходимость в живой демонстрации биообъектов, которой лишена современная школа. Этот пробел нивелировали привлечением к сотрудничеству студентов волонтеров: члены команды «Рыси» готовят видеоматериалы («Внешнее и внутреннее строение речного рака», «Кольчатые черви» и другие), коллекции насекомых и моллюсков, раздаточный материал в виде чучел позвоночных животных.

УДК 504.054

ВЛИЯНИЕ ИНДУСТРИИ МОДЫ НА ЭКОЛОГИЮ

Кривицкая А. Ю.

Белорусский государственный экономический университет

e-mail: hanna.krivitskaya@gmail.com

Summary. *The fashion industry has a disastrous impact on the environment. In fact, it is the second largest polluter in the world. Comprehensive changes in the fashion industry, such as changes in the behavior of consumers and manufacturers, international cooperation, as well as the development of new technologies in the industry will help reduce the negative impact on the environment, and an integrated approach to solving the problem will provide the best result.*

Индустрия моды представляет собой важную часть мировой экономики, ее стоимость превышает 2,5 триллиона долларов США, в ней работают более 75 миллионов человек по всему миру. А за последние 10–15 лет объемы производства одежды увеличились вдвое. В то время как сектор моды находится на подъеме, все большее внимание уделяется негативному воздействию отрасли на окружающую среду. На ее долю приходится более 10 % выбросов парниковых газов, фактически, это второй по величине загрязнитель в мире, сразу после нефтяной промышленности. И ущерб окружающей среде увеличивается по мере роста промышленности.

В большинстве стран, в которых производится одежда, неочищенные токсичные сточные воды текстильных фабрик сбрасываются непосредственно в реки. Сточные воды содержат, в частности, токсичные вещества, такие как свинец, ртуть и мышьяк. Другим крупным источником загрязнения воды является использование удобрений для производства хлопка. Они чрезвычайно вредны для водной флоры и фауны, а также для здоровья миллионов людей, живущих на берегах водоемов.

Индустрия моды является основным потребителем воды. Огромное количество пресной воды используется для процесса окрашивания и отделки одежды. Для справки, на тонну окрашенной ткани может потребоваться до 200 тонн пресной воды. Вдобавок, для производства всего 1 кг хлопка требуется до 20 000 литров воды. Это создает огромный спрос на и без того дефицитный ресурс, создавая негативные экологические последствия, например, опустынивание Аральского моря, где производство хлопка полностью истощило воду.

В более чем 60 % всей одежды содержатся синтетические волокна, которые при многократной стирке попадают в водные ресурсы. Ученые обнаружили, что мелкие водные организмы поглощают эти микроволокна. Попадая в организмы морских обитателей в конечном итоге синтетические микроволокна встраиваются в нашу пищевую цепочку.

В современном мире одежда стала восприниматься людьми как одноразовая вещь. В развитых странах каждая семья ежегодно выбрасывает в среднем 30 кг одежды. В результате производится все больше текстильных отходов. При бурном развитии индустрии около 85 % всей одежды в мире выбрасывается на свалки или мусоросжигательные заводы, и только оставшиеся 15 % перерабатывается. Учитывая тот факт, что синтетические волокна используются в 72 % нашей одежды, для ее разложения понадобится до 200 лет. При этом в процессе производства синтетических тканей выбросы углекислого газа в 3 раза выше, чем для натуральных тканей. Таким образом, это сви-

детельствует не только об огромных неэффективных тратах ресурсов, но и о значительном негативном воздействии на окружающую среду.

Однако существуют альтернативы для смягчения и решения этих проблем. Первый шаг заключается в повышении осведомленности и готовности к изменениям. В последние годы все больше потребителей и производителей отказываются от концепции «fast fashion» («быстрая мода») – модель потребления, когда одежда стоит недорого, но и изнашивается быстрее, соответственно, требует частого обновления гардероба. Быстрота связана с постоянно меняющимися вкусами и трендами, что приводит к одноразовому отношению к таким вещам со стороны потребителей. Здесь затрагивается также тема бережного отношения к животным, социальной ответственности отрасли. В последнем случае речь идет о борьбе с детским трудом и плохими условиями работы в развивающихся странах.

Экологические и социальные издержки индустрии моды заставляют нас переосмыслить быструю моду и подчеркивают необходимость в более устойчивых бизнес-моделях и методах ведения бизнеса. На смену «fast fashion» приходит концепция устойчивой моды. Это движение, направленное на то, чтобы сделать одежду более экологичной, внося правки на этапах ее проектирования, производства, распространения и утилизации.

Поскольку производственно-сбытовые цепочки в моде глобализируются, а отрасль оказывает значительное влияние на достижение Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН, международное сотрудничество имеет важное значение для развития устойчивой моды. Альянс ООН за устойчивую моду, учрежденный на четвертой Ассамблее ООН по окружающей среде (UNEA-4) в 2019 году, стремится положить конец разрушительной для окружающей среды и социальной среды практике моды. Альянс улучшает сотрудничество между агентствами ООН, анализируя их усилия по обеспечению устойчивости моды, выявляя решения и пробелы в их действиях и представляя эти результаты правительствам для выработки политики.

Кроме того, два года назад 94 фирмы, представляющие в совокупности 12,5 % рынка моды, подписали соглашение Global Fashion Agenda 2020. По нему у каждой компании есть набор индивидуальных задач, общие же цели заключаются в более эффективном использовании воды, разработке экологичных волокон и создании новых систем переработки. У некоторых брендов есть и собственные инициативы.

Так, Adidas пообещала к 2024 году использовать исключительно переработанный пластик. H&M планирует к 2030 году целиком перейти на использование переработанных и прочих экологически чистых материалов. PVH, владелец брендов Calvin Klein и Tommy Hilfiger, намеревается использовать сырье только из экологически чистых источников: для хлопка и вискозы – к 2025 году, для полиэстера – к 2030 году. Urban Outfitters запустила в США сервис женской одежды напрокат. Prada пообещала заменить весь нынешний нейлон более природосберегающими материалами, например синтетикой из переработанного пластика, выловленного в Мировом океане.

Можно выделить несколько основных направлений для решения проблемы загрязнения окружающей среды индустрией моды:

1. Необходимо повысить осведомленность и готовность к изменениям как со стороны потребителей, так и производителей. Переход к концепции осознанной моды позволит высвободить дополнительные ресурсы, облегчит нагрузку на окружающую среду, позволит компаниям перейти к более устойчивым моделям ведения бизнеса.

2. Развитие и совершенствование законодательных норм в области экологии должно происходить не только на национальном, но и на международном уровне. Международное правительственное сотрудничество позволит выработать единые нормы экологического законодательства, которые будут способствовать устойчивому развитию стран.

3. Создание и функционирование международных организаций и ассоциаций позволит наладить и координировать международные усилия по ограничению воздействия индустрии моды на окружающую среду.

4. Важным направлением должно стать использование новых технологий в отрасли, финансирование НИОКР, что позволит найти альтернативные безопасные решения для индустрии моды.

Таким образом, только всесторонние изменения в индустрии моды помогут снизить негативное воздействие на окружающую среду, а комплексный подход к решению проблемы обеспечит наилучший результат.

УДК 553.97

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП НА ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ

Ладутько П. А., Лихадиевская В. А., научный руководитель – Федотова С. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: fgde@bntu.by

Summary. The paper proposes the idea of creating ecological paths on depleted and abandoned peat deposits in order to study the unique world of bog plants. Such deposits are usually located near settlements. This will allow secondary school students to get acquainted with the nature of their native land, learn about the healing properties of plants, learn how to properly collect and use them.

Применение принципов зеленой экономики позволяет найти новые подходы к использованию площадей выработанных и брошенных месторождений торфа. на территории Беларуси имеется большое количество таких месторождений. Общая площадь осушенных болот составляет 1505 тыс. га, в том числе 103 тыс. га – выработанные торфяные месторождения. В таком состоянии они находятся десятки лет, их поверхность полностью заросла. Местные жители используют такие месторождения стихийно – для сбора ягод, грибов. Из-за недостаточного контроля здесь зачастую можно найти стихийные свалки мусора, а остатки каналов используются для утилизации сточных вод. Брошенные торфяники являются потенциальными источниками пожаров из-за невозможности регулировать работу остатков осушительной системы и способности торфа гореть внутри залежи.

Их можно включить в экономику территориально-производственных комплексов, используя с одной стороны уникальные флору и фауну, а с другой – социально-экономические условия района. Так рядом с месторождениями находятся более или менее крупные населенные пункты, есть автомобильные и часто железнодорожные пути. Изучение биологии в средних школах поселков с проведением экскурсий на выработанные площади торфяников, организация в школах экспозиций уникального микромира таких территорий, целенаправленный и контролируемый сбор болотных лекарственных трав и организация зеленых аптек и т. д.

Месторождение торфа «Михановичи» находится с Минском районе. Оно выбыло из эксплуатации более 40 лет назад. На месторождении сохранились фрагменты осушительной сети, его поверхность полностью заросла. Месторождение относится к верховому типу. Растительный покров месторождения представлен всеми ярусами. Среди деревьев больше всего представлена береза, среди кустарников – рябинник. Очень много кустарничков – клюква, голубика, вереск, багульник. Травы – пушица, осока. Практически вся поверхность покрыта мхами.

Многие растения обладают целебными свойствами. Так клюквенный морс – известное жаропонижающее средство. Считается, что употребление в пищу клюквы уси-

ливают сопротивляемость организма. Эфирные масла багульника убивают бактерии, особенно губительны они для золотистого стафилококка, вызывающего тяжелые гнойные инфекции. Растение широко применяется в народной медицине как лекарственное средство при болезнях легких и кишечника. Голубика так же чрезвычайно полезна для здоровья. Она обладает противовоспалительным, противосклеротическим, жаропонижающим, капилляро-укрепляющим действием. А антисептические свойства сфагновых мхов издавна известны в народной медицине.

Организация экологических троп с целью изучения уникального мира растений месторождения позволит учащимся средней школы, расположенной в поселке Михановичи, познакомиться с природой родного края, узнать о целебных свойствах растений, научиться правильно их собирать и использовать.

УДК 677.047.2

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ К КРАШЕНИЮ

Ленько К. А., Ясинская Н. Н., Скобова Н. В.

Витебский государственный технологический университет

e-mail: kotya240497@mail.ru

Summary. *An energy-saving, environmentally friendly technology for dyeing textile materials with active dyes at a temperature of 60°C has been developed by replacing the alkaline scouring with an enzymatic preliminary scouring of fabrics.*

В настоящее время происходит переоценка всех созданных человеком технологий под углом зрения того, какую нагрузку на природу эти технологии оказывают. Отделочное производство в отличие от механических текстильных технологий имеет важную с экологической точки зрения особенность. Это химико-технологическое производство со всеми вытекающими отсюда негативными для экологии последствиями.

Альтернативные химическим технологиям современные биотехнологические процессы позволяют получать коммерческие ферментные препараты, позволяющие сократить затраты на электроэнергию и не причиняющие ущерба окружающей среде, которые широко применяются в отделке текстильных материалов.

Целью данной работы является оценка возможности перехода на энергосберегающий режим и повышение экологической безопасности процесса крашения целлюлозных материалов за счет замены операции щелочной отварки на ферментную подготовку полотен.

Технология периодического крашения активными красителями целлюлозных волокон строится по двухстадийной схеме. На первой стадии создают условия для максимального истощения красильной ванны за счет физической сорбции красителя волокном и обеспечивают равномерность его распределения волокном. На второй стадии происходит ковалентная фиксация красителя, химическое связывание с волокном. Незафиксированный краситель удаляется при промывке.

В соответствии с целью поставлена задача определения степени выбираемости красителя из красильной ванны и степени его фиксации на волокне.

В результате проведенных исследований установлено:

- при низких температурах крашения хлопчатобумажных тканей истощение красильной ванны выше, независимо от способа предварительной подготовки материала;
- для льняных тканей выбираемость красителя интенсивнее при высоких температурах красильной ванны, что связано низкой диффузионной проницаемостью льняного волокна;
- степень фиксации красителя в хлопковом и льняном волокне выше при низкотемпературном режиме крашения независимо от способа предварительной подготовки

образцов, что это связано с увеличением доли гидролизованной формы активного красителя при повышении температуры;

– количественного содержания ковалентносвязанного красителя на волокне больше в случае традиционной подготовки под крашение и хлопчатобумажной и льняной ткани, но оценка окрашенных образцов с использованием программы декатировки цвета показала, что ткани, подготовленные с использованием «биоотварки», окрашиваются активными красителями более равномерно.

Таким образом, возможно рекомендовать переход на энергосберегающий экологически чистый режим крашения целлюлозных материалов активными красителями при температуре 60 °С за счет замены операции щелочной отварки на ферментную предварительную подготовку полотен.

УДК 620.9

ПРИМЕНЕНИЕ ВОДОРОДНОГО ТОПЛИВА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Лесюкова В. В., Лапченко Д. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: ms.lesyukova@mail.ru

Summary. *The influence of hydrogen as a fuel on improving environmental safety, characteristics of the prospects for its use have been investigated. The conclusion about the relevance of the introduction of hydrogen into the energy system of the Republic of Belarus for the development of a decarbonized economy is made.*

Водородное топливо – путь к повышению устойчивого развития мирового сообщества. Производство и использование данного энергоисточника сведет к нулю углеродные выбросы в энергетическом секторе, избавит страны, не обладающие собственными топливными ресурсами, от энергозависимости со стороны внешних государств, что благоприятно скажется на состоянии их экономик. Положительным глобальным аспектом станет возможность частичного отказа от ископаемых источников энергии.

Характеристики видов водорода, представленные в таблице 1, должны быть учтены на начальном этапе внедрения водородного топлива.

Таблица 1 – Характеристики производства водорода

Вид водородного топлива	Способ получения	Себестоимость в среднем, долл. / т у. т.	Углеродная эмиссия при производстве, т СО ₂ -экв. / т у.т.
«Серый» водород	Паровая конверсия метана	26,13	10
«Голубой» водород	Паровая конверсия метана с применением технологии улавливания и хранения углекислого газа	43,55	3,68
«Зеленый» водород	Электролиз энергией, получаемой от возобновляемых источников энергии	84,49	0

Исследование характеристик водородного топлива позволяет сделать вывод о целесообразности производства «зеленого» водорода в экологическом аспекте по причине

нулевой углеродной эмиссии как при производстве, так и при потреблении данного вида топлива. Существенным недостатком в настоящее время является высокая себестоимость выработки (84,49 долл./т у.т. в сравнении с себестоимостью производства природного газа, равной 31,59 долл./т у.т.), однако данный уровень по прогнозам должен быть снижен до конкурентоспособного значения к 2025 году.

Применение водорода как энергоносителя предполагает развитие водородоориентированной системы, в которой наибольшим успехом достигла автомобильная промышленность, став основным направлением внедрения водородного топлива. Достаточно широкая область применения водорода создает множество перспектив для перехода к декарбонизированной экономике Республики Беларусь – начиная с возможности водородной трансформации авиационного транспорта в Беларуси и заканчивая реализацией потенциала компенсации профицита электроэнергии БелаЭС посредством внедрения проекта по производству водорода для высокоэффективных топливных элементов наземного и воздушного транспорта. Водородное топливо обладает возможностью внедрения водорода в транспортный сектор Беларуси посредством оснащения различных видов транспорта водородными двигателями и строительство первой сетевой инфраструктуры заправочных водородных станций.

Внедрение водородных технологий в автомобильную промышленность является перспективным путем развития декарбонизации. Для реализации таких проектов важно обеспечить потребителя не только инновационными электромобилями на водородных топливных элементах, но и развернуть необходимую для их обслуживания инфраструктуру. Расширение сети водородных автомобильных заправочных станций является важнейшим компонентом, который оказывает решающее влияние на коммерциализацию технологии в целом.

Проектирование водородной заправочной инфраструктуры начинается с рассмотрения водородного рынка, стадии его освоения на глобальном уровне и освещения проблемных зон. Разработка алгоритма построения модели электролизерной водородной станции основывается на сравнительной характеристике ее архетипов. Различия архетипов LDV (станция, обслуживающая легковые автомобили) и HDV (станция, обслуживающая большегрузные автомобили) устанавливаются по профилю потребления водородного топлива, затратам на строительство и эксплуатацию электролизера. Сведем технико-экономические показатели станций различных архетипов в настоящем времени и перспективе на 2030 год в таблицу 2:

Таблица 2 – Технико-экономические показатели HRS различных архетипов в 2020 г. и 2030 г.

Показатель	LDV		HDV	
	2020 г.	2030 г.	2020 г.	2030 г.
Капитальные затраты на электролизер, долл./кВт	1470	820	1045	580
Эксплуатационные расходы электролизера, долл./кВт	40	21	29	15
Потребление электроэнергии, кВтч/кг	50 – 62	45 – 56	50 – 65	45 – 56
Срок службы электролизера, лет	15	15	15	15
Капитальные затраты HRS, долл./кг	4640	2784	2436	1510
Обслуживание HRS, долл./кг	1,16	0,35	1,16	0,35
Срок службы HRS, лет	12	15	12	15
Коэффициент использования HRS, %	100	100	100	100

Моделирование работы электролизеров осуществляется в соответствии с заданным временем работы и его точкой уставки (точкой срабатывания, рабочей точкой, %

номинальной мощности МВт, при которой работает электролизер), в ходе которого выявляются два возможных направления функционирования: с повышенной гибкостью или же повышенной эффективностью исходя из функциональной зависимости потребления электроэнергии электролизером от его рабочей точки, повышенного КПД указанного оборудования при нагрузке до 40 % и снижения его гибкости. Данная зависимость позволяет сделать вывод о возможности использования электролизеров в качестве гибких нагрузок для балансировки энергосистемы в долгосрочной перспективе.

Для перехода к водородной энергетике требуется колоссальный объем инвестиций и время для реализации новых технологий. Активная декарбонизация и повсеместное внедрение «зеленого» водорода как топлива должны снизить его стоимость и сделать его более доступным для всех сфер жизнедеятельности человека.

Проведенное исследование показало, что применение водородного топлива является актуальным решением для развития декарбонизированной экономики, диверсификации видов топливно-энергетических ресурсов и повышения уровня энергетической самостоятельности в соответствии с Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь.

УДК 628.112

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГИДРОЭЛЕВАТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ПЕСЧАНЫХ ПРОБОК ИЗ СКВАЖИН ГЛУБИНОЙ ДО 70 МЕТРОВ

*Медведева Ю. А. аспирант, Ивашечкин В. В. д.т.н., профессор, Сацута Е. С. студент
Белорусский национальный технический университет
e-mail:satsuta.eugene@gmail.com*

Summary. *An example of calculating the parameters of an installation containing a hydraulic elevator is given, which allows, at a given depth and diameter of a well, to graphically select a working pump, the diameters of the supply and jet pipelines, and then adjust the dimensions of the hydraulic elevator and supply pipeline, and analyze the efficiency of the installation.*

В БНТУ для удаления песчаных пробок при текущем ремонте скважин предложено применять гидроэлеваторную установку, имеющую достаточно несложное технологическое оборудование [1].

Рассчитаны параметры гидроэлеваторной установки для работы в скважинах глубиной до 70 м, типичной для г. Минска. Установка состоит из гидроэлеватора, трубопроводов и рабочего насоса, установленного в баке (рис. 1).

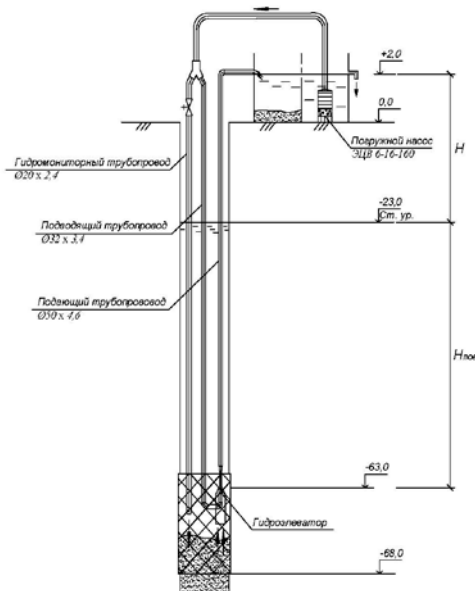


Рисунок 1 – Расчетная схема гидроэлеваторной установки

Гидравлические расчеты проведены графоаналитическим методом.

Построение характеристики подводящего трубопровода

Требуемый напор для построения характеристики подводящего трубопровода вычисляли по формуле:

$$H_{н.треб} = \frac{\alpha v_c^2}{2g} - \frac{\alpha v_n^2}{2g} - H - h_{нд} + k_n \cdot A_n \cdot l_n \cdot Q^2, \quad (1)$$

где v_c – скорость в выходном сечении сопла площадью ω_c ; v_n – скорость в подводящем трубопроводе; $h_{нд}$ – понижение давления относительно гидростатического во всасывающем патрубке насоса-гидроэлеватора при его работе; A_n – удельное сопротивление подводящего трубопровода; k_n – поправочный коэффициент.

Построение характеристики гидромониторного трубопровода

Требуемый напор вычисляем по формуле:

$$H_{г.треб} = \frac{\alpha v_{нас}^2}{2g} - \frac{\alpha v_2^2}{2g} - H + k_2 \cdot A_2 \cdot l_2 \cdot Q^2, \quad (2)$$

где $v_{нас}$ – скорость в выходном сечении размывающего насадка площадью $\omega_{нас}$; v_2 , A_2 , k_2 – скорость, удельное сопротивление, поправочный коэффициент гидромониторного трубопровода, соответственно.

На рис. 2 представлены характеристики совместной работы насоса и трубопроводов.

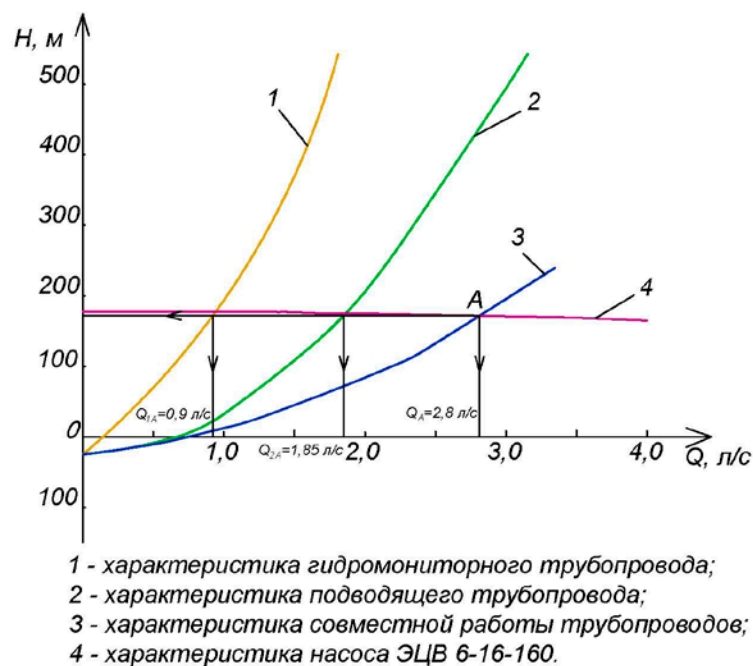


Рисунок 2 – Характеристики совместной работы рабочего насоса и трубопроводов

Выполнена проверка пропускной способности подающего трубопровода. Рекомендованы: подводящий трубопровод – труба ПП 100 SDR 11- 32×3,4; гидромониторный – труба ПП 100 SDR 11 – 20×2,4; подающий – труба ПП 100 SDR 11 – 50×4,6 (все три трубы длиной 72 м); погружной насос ЭЦВ 6-16-160. Геометрические размеры гидроэлеватора: диаметр сопла гидроэлеватора – $d_c = 6,8$ мм; длина смешительной камеры – $l_k = 0,1$ м; расстояние до плоскости среза насадки от начала смешительной камеры – $l = 0,011$ м; длина диффузора $l_d = 0,23$ м; диаметр размывающего сопла – $d_{c,p} = 7$ мм.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Satsuta E. S. Laboratory research and calculation technique of hydraulic elevators for cleaning borehole filters from sand plugs / Topical Issues Of Rational Use Of Natural Resources XVII International Forum-Contest Of Students And Young Researchers. Scientific Conference Abstracts Volume 1 / Saint Petersburg Mining University. – Saint Petersburg, 2021. – p. 278.

РЕАЛИЗАЦИЯ СТОКГОЛЬМСКОЙ КОНВЕНЦИИ О СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Мелешко А. А., магистрантка
Научный руководитель – Морзак Г. И.,
к.т.н., доцент, каф. «Инженерная экология»,
Белорусский национальный технический университет,
e-mail: nestasssia@gmail.com

Summary. *The handling of PCBs requires compliance with special eco-safe measures provided for by environmental legislation. In order to minimize the negative impact of PCBs on environmental components, their production has been discontinued in many countries, a significant amount of obsolete PCB equipment and waste has been decommissioned and disposed of. The complexity of the situation regarding environmental risks from handling PCBs remains relevant.*

Полихлорированные бифенилы (ПХБ) относятся к искусственным органическим химическим веществам, состоящим из атомов углерода, водорода и хлора. От количества атомов хлора и их расположения в молекуле зависят физические и химические свойства полихлорированных бифенилов. По своим свойствам и токсическому воздействию на окружающую среду ПХБ относятся к стойким органическим загрязнителям (СОЗ) и входят в группу из 12 химических веществ, обращение с которыми регулируется требованиями Стокгольмской Конвенции о стойких органических загрязнителях (2001 г, с поправками 2009 г.). Основными целями этого международного документа, ратифицированного Республикой Беларусь, являются сокращение использования, прекращение производства и последующая полная ликвидация промышленно производственных СОЗ, а также уменьшение непреднамеренно образующихся их выбросов.

Специфические свойства ПХБ, которые определяют промышленную их ценность, одновременно являются высокотоксичными, губительными для компонентов природной среды. Высокая температура воспламенения и негорючесть ПХБ позволили широко использовать их в электрических аппаратах, применяющихся в различных отраслях промышленности, в том числе при разработке месторождений полезных ископаемых. Трансформаторы и конденсаторы, электрооборудование, включающее регуляторы напряжения, выключатели, доводчики, втулки и электромагниты; масло, используемое в двигателях и гидравлических системах; старые электрические устройства и приборы, содержащие печатные платы конденсаторов; изоляция кабеля, клеи и ленты, краска на масляной основе, пластмассы – объекты, которые могут содержать в себе полихлорированные бифенилы.

В ходе реализации в Республике Беларусь Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» за 2016–2020 годы успешно проведены следующие мероприятия по обращению с ПХБ и ПХБ-содержащим оборудованием и обеспечению минимизации негативного воздействия ПХБ на окружающую среду:

1) инвентаризация всего электрооборудования для идентификации, учета количества и места нахождения оборудования, содержащего ПХБ. ПХБ-содержащее оборудование маркировано соответствующим образом, его можно легко определить, оно имеет соответствующую защиту, а также специально оборудованную площадку для размещения и утилизации;

2) совершенствование системы учета выбросов СОЗ и ведение (актуализация) единой базы данных о СОЗ;

3) информирование Секретариата Стокгольмской конвенции по СОЗ о выполнении принятых Республикой Беларусь обязательств по ее реализации, а также публикация информационных материалов о СОЗ, создание, размещение и распространение социальной рекламы, направленной на привлечение внимания общественности к проблеме СОЗ;

4) мониторинг СОЗ в компонентах природной среды, введение в действие гигиенических нормативов содержания полибромированных дифениловых эфиров (БДЭ-47, БДЭ-99, БДЭ-209) в питьевой воде, рыбе и рыбной продукции и методик для их аналитического определения;

5) комплекс мероприятий по переупаковке и вывозу на долговременное хранение в целях дальнейшего обезвреживания непригодных пестицидов со складов Витебской, Гродненской и Минской областей;

6) работы по ликвидации Петриковского захоронения непригодных пестицидов и созданию (строительству) комплекса по переработке и захоронению токсичных промышленных отходов Гомельской области на КУП «Комплекс по переработке и захоронению токсичных промышленных отходов Гомельской области»;

7) разработка и реализация проекта МТП «Согласованное управление утилизацией озоноразрушающих веществ (ОРВ) и стойких органических загрязнителей (СОЗ) в Беларуси, Украине, Казахстане и Армении (региональный демонстрационный проект)»;

8) мониторинг состояния здоровья населения для оценки воздействия СОЗ как на здоровье человека, так и окружающую среду;

9) обеспечение финансовой поддержки для замены ПХБ-содержащего оборудования и его размещения в местах безопасного хранения соответствующим образом.

Значение целевого показателя по выводу из эксплуатации оборудования, содержащего ПХБ за период с 2015 г. по 2019 г. составило 49,3 % при плановом показателе на 2020 год – 50 %.

На территории Республики Беларусь успешно проведены работы по сокращению численности складов по хранению непригодных пестицидов. Так, за период с 2010 года по 2020 год их количество снизилось более чем в 2 раза – с 159 до 64. Тем не менее, в этих складских помещениях остается храниться более 1,5 тыс. тонн непригодных пестицидов.

Мероприятиями по реализации МТП «Согласованное управление утилизацией озоноразрушающих веществ (ОРВ) и стойких органических загрязнителей (СОЗ) в Беларуси, Украине, Казахстане и Армении (региональный демонстрационный проект)» предусматривается закупка оборудования для создания объекта по экологически безопасному уничтожению СОЗ и других опасных отходов. Такой объект будут функционировать на базе КУП «Комплекс по переработке и захоронению токсичных промышленных отходов Гомельской области», ввод в эксплуатацию которого позволит в перспективе утилизировать отходы, хранящиеся как в подземных хранилищах непригодных пестицидов, так и на самом предприятии, а также иные опасные отходы.

На начало 2020 года на КУП «Комплекс по переработке и захоронению токсичных промышленных отходов Гомельской области» хранится около 4,5 тыс. тонн смесей непригодных пестицидов. На территории трех областей (Могилевской, Витебской и Гомельской) расположены захоронения непригодных пестицидов, в которых находится порядка 4,4 тыс. тонн смесей непригодных пестицидов.

Для реализации необходимого комплекса мероприятий по регулированию обращения с ПХБ и ПХБ-содержащим оборудованием необходимо финансирование в объеме свыше 33 миллиардов рублей как из средств республиканского бюджета, средств местных бюджетов, так и с поддержкой средств МТП и за счет собственных средств организаций, являющихся потенциальными источниками загрязнения СОЗ.

Обращение с ПХБ требует соблюдения особых эколого-безопасных мероприятий, предусмотренных как международными природоохранными законодательными

актами, так и государственными. Сложность ситуации по экологическим рискам от обращения с ПХБ остается актуальной.

УДК 620.91

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В КИТАЕ

Назарова П. Г.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: burnney16@icloud.com

Summary. The article describes the ecological state of energy in China. The most polluted objects have been identified and described, and solutions that are currently being taken in China have been written.

Будучи крупнейшим в мире потребителем и производителем энергии, в течение длительного времени в Китае структура потребления энергии опиралась, главным образом, на уголь. Это помогло обеспечить стабильный экономический рост экономики страны, но также, вместе с ростом промышленного производства в целом, вызвало серьезные проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Сейчас экономика Китая входит в новую стадию развития с более низкими темпами роста, доля промышленности в ВВП снижается, а доля сферы услуг растет. Соответственно, рост потребления энергии замедляется, конкуренция между различными энергоносителями становится более интенсивной; Китай стремится занимать лидирующие позиции в развитии энергетики, на основе использования возобновляемых источников энергии, что соответствует общемировым трендам. В ближайшие десятилетия, в КНР, ожидается значительное увеличение использования доли не ископаемого топлива. При условии ослабления спроса и предложения, Китай устанавливает оптимизацию структуры энергетики в качестве приоритета.

Китай является крупнейшим производителем, импортером и потребителем угля. На него приходится 46 % мировой добычи и 50 % потребления угля. В энергетическом балансе страны его доля составляет 66 %.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу практически не контролировались, так что неизбежно вместе с ростом мощности электроэнергетики, которая обеспечивала растущую экономику, в Китае происходило интенсивное увеличение таких загрязнений как:

1. Воздуха.

Воздух Китая, особенно в городских районах, являются одними из самых загрязненных в мире. Согласно отчету Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), из десяти наиболее загрязненных городов мира семь находятся в Китае. Двуокись серы и сажа, образующиеся при сжигании угля, являются двумя основными загрязнителями воздуха, приводящими к образованию кислотных дождей, которые в настоящее время выпадают примерно на 30 % общей площади суши Китая. Промышленные котлы и печи потребляют почти половину угля в Китае и являются крупнейшими источниками загрязнения городского воздуха. Остальное приходится на сжигание угля для приготовления пищи и отопления во многих городах.

Другим крупным источником загрязнения воздуха является использование нефти и бензина в транспортном секторе, особенно выбросы от автомобилей и реактивных двигателей. По мере индустриализации страны загрязнение как из промышленных, так и из потребительских источников будет увеличиваться из-за более высоких уровней производства и потребления, последнее включает увеличение использования автомобилей и авиаперевозок, если только загрязнение на единицу продукции или потребления не может быть уменьшено. См. Комитет по энергетическому будущему и загрязне-

нию воздуха в городах Китая и др. (2007) для получения дополнительной информации о состоянии и политике в области загрязнения городского воздуха в Китае.

2. Воды

Ртуть, выбрасываемая в воздух угольными электростанциями, улавливается дождевыми каплями и переносится в почву, поверхностные и подземные воды. Поверхностные воды влияют на потребляемую рыбу. Подземные воды загрязняются стоками с заводов, плавильных заводов и горнодобывающих предприятий, а затем используются фермерами ниже по течению для орошения своих посевов. Интенсивное использование удобрений также способствовало загрязнению. Удобрения в Китае часто содержат большое количество металлов, особенно кадмия, который вреден.

Вода в Китае загрязняется также в результате удаления отходов, большое количество отложений органических и токсичных отходов домашних хозяйств, сельского хозяйства и промышленности.

Помимо низкого качества воды существует проблема нехватки воды. Уровень воды в городах, включая Пекин и Шанхай, низкий, что приводит к нехватке колодезной воды. Запасы воды из рек, включая реку Хуанхэ и реку Янцзы, сокращаются из-за отвлечения на сельскохозяйственное производство и производство электроэнергии вдоль источников.

3. Климата

Выбросы CO₂ приводят к изменениям климата, которые влияют на физические и биологические системы мира.

В научном сообществе существует консенсус, в отношении которого уровень общего содержания CO₂ в атмосфере не должен превышать уровень, существовавший до промышленной революции. Превышение этого уровня может привести к крайне нестабильной погоде, таянию ледников и длительным сквознякам. Если темпы увеличения выбросов в будущем будут такими же, как и в последние тридцать лет, этот критический уровень может быть достигнут через пятьдесят лет. Поэтому выбросы CO₂ являются критической и неотложной проблемой. Достичь глобального соглашения по этому вопросу сложно.

Для того чтобы снизить выбросы загрязняющих веществ в Китае начало развитие ВИЭ. По состоянию на конец 2020 года – общая установленная мощность возобновляемое энергии в Китае достигла 930 млн кВт и продолжает расти. Так же установлены задачи на новую пятилетку, в которых обозначено сокращение угольной промышленности и увеличение доли возобновляемой энергетики.

Китай делает гигантские шаги в развитии национальной «зеленой экономики». За последние 10 лет страна стала мировым лидером по внедрению принципов экономики замкнутого цикла, становлению альтернативной энергетики, реализации инновационных проектов в области транспортной мобильности, экологических парков, экогородов. Вызванные бурным экономическим ростом серьезные экологические проблемы стали главной причиной трансформации китайской экономики. Переход от количественного, основанного на природных не возобновляемых ресурсах, к качественному, «зеленому», экономическому росту позволит стране сократить энерго- и материал потребление, уменьшить выбросы вредных веществ в природную.

ПОТЕНЦИАЛ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕГИОНАХ ВЬЕТНАМА

Нго Ань Туэт¹ – аспирант

Белорусский национальный технический университет

e-mail: tuyetna@epu.edu.vn

Summary. In Vietnam, there are many different forms of renewable energy sources such as solar energy, wind energy, small hydropower, geothermal energy, biomass energy, biogas energy, and ocean energy (tides, ocean waves, currents, etc.). Wind, solar, biomass and biogas are defined as renewable energy sources with high development prospect in Vietnam.

Вьетнам имеет различные возобновляемые источники энергии. Однако только энергия ветра, энергия биомассы и биогаза, солнечная энергия определяются как возобновляемые источники энергии, широко используемые для производства энергии во Вьетнаме в настоящее время. В настоящее время во Вьетнаме не проводятся на систематической основе исследования по оценке общего потенциала возобновляемых источников энергии.

Вьетнам находится в зоне тропического муссонного климата, имеет береговую линию протяженностью более 3000 км и оценивается как страна с достаточно большим потенциалом ветровой энергии. Исследование Всемирного Банка показывает, что Вьетнам имеет самый большой потенциал ветровой энергии из четырех стран Юго-Восточной Азии (Вьетнам, Камбоджа, Лаос и Таиланд). Потенциал ветровой энергии Вьетнама на высоте 65 м представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Потенциал ветровой энергии Вьетнама на высоте 65 м

Средняя скорость ветра	менее 6 м/с	6 – 7 м/с	7 – 8 м/с	8 – 9 м/с	Более 9 м/с
Площадь (км ²)	197,242	100,367	25,679	2,178	111
Площадь (%)	60,60 %	30,80 %	7,90 %	0,70 %	>0 %
Потенциал (гВт)	–	401,444	102,716	8,748	0,452

Вьетнам является страной со стабильным высоким годовым уровнем солнечной радиации, особенно в Центральном регионе, на побережье Юга и Центра, в дельте реки Меконг. Солнечная энергия во Вьетнаме используется, в основном, на цели отопления. В настоящее время в стране эксплуатируется пять крупных солнечных электростанций, в том числе, одна из них в Гиа Лай с общей мощностью 100 кВт. Правительством страны разработан перспективный план по строительству дополнительно 200 солнечных электростанций с общей мощностью 25 кВт для жителей северо-восточных островов. Технический потенциал солнечной энергии определяется по конкретным условиям каждого региона. Теоретический потенциал солнечной энергии при использовании кремниевой солнечной батареи представлен в таблице 2.

Вьетнам является аграрной страной с большим потенциалом энергии из биомассы. Биомасса составляет большую долю в структуре потребления энергии в стране, главным образом в сельских и горных районах. Энергия биомассы во Вьетнаме формируется из отходов и побочных продуктов сельскохозяйственного производства (солома, рисовая шелуха, жмых и т. д.), а также из бытовых отходов. Потенциал энергии биомассы составляет около 400–600 МВт, в том числе 100–150 МВт из – рисовой шелухи, 200–250 МВт –

¹ Electric Power University, Hanoi, Vietnam.

из жмыха, из древесных отходов – 50 МВт, из соломы 100–150 МВт. Потенциал биомассы для производства электроэнергии во Вьетнаме оценивается в 250–500 МВт.

Таблица 2 – Теоретический потенциал солнечной энергии при использовании кремниевой солнечной батареи

№	Регион	R_c , кВт·ч/м.сутки	Площадь территорий, м ²	N_6 , МВт ₆	Электроэнергия/сутки, кВт·ч
1	Северо-Восточный регион и Дельта реки Хонг	3,95	65.637.000.000	8.204.625	21.065.375
2	Северо-Западный	4,8	50.684.000.000	6.335.500	19.766.760
3	Центрально-Южный	4,9	51.459.000.000	6.432.375	20.487.114
4	Юг Центрального Побережья и Тэингуен	5,3	99.018.000.000	12.377.250	42.639.626
5	Юго-Восточный и Дельта реки Меконг	5,15	64.153.000.000	8.019.125	26.844.021
	Итого		330.951.000.000	41.368.875	130.802.896

Вьетнам является аграрной страной с большим потенциалом энергии из биомассы. Биомасса составляет большую долю в структуре потребления энергии в стране, главным образом в сельских и горных районах. Энергия биомассы во Вьетнаме формируется из отходов и побочных продуктов сельскохозяйственного производства (солома, рисовая шелуха, жмых и т. д.), а также из бытовых отходов. Потенциал энергии биомассы составляет около 400–600 МВт, в том числе 100–150 МВт из – рисовой шелухи, 200–250 МВт – из жмыха, из древесных отходов – 50 МВт, из соломы 100–150 МВт. Потенциал биомассы для производства электроэнергии во Вьетнаме оценивается в 250–500 МВт (таблица 3).

Таблица 3 – Объем отходов жизнедеятельности животных, млн. тонн

Районы	Буйволы	Коровы	Свиньи	Итого	(%)
ДКР	0,67	1,29	6,95	8,91	17,10
СВ и СЗ	6,69	2,26	6,44	15,39	29,52
СЦП и ЮЦП	3,86	5,26	5,18	14,30	27,43
ЗГ	0,42	1,64	1,80	3,86	7,41
ЮВ	0,26	0,96	2,87	4,09	7,85
ДРМ	0,19	1,57	3,82	5,57	10,69
Итого	12,09	12,99	27,06	52,13	100

Потенциал ВИЭ во Вьетнаме достаточно высок. Однако, на сегодняшний день в стране широко используется только энергия ветра, энергия биомассы и биогаза, солнечная энергия. Использование ВИЭ вместо ископаемых ресурсов энергии является весьма актуальным вопросом для Вьетнама. Для включения в государственную энергетическую систему ВИЭ наравне с другими традиционными ископаемыми источниками энергии, необходимо планировать и разрабатывать стратегии для эффективной реализации программ поддержки строительства и использования ВИЭ.

Для достижения целей электрификации районов, которые находятся далеко от национальной сети, во Вьетнаме необходимо использовать местные энергетические ресурсы в порядке приоритета: малые ГЭС, энергия ветра, энергия солнца или комбинированная система трех указанных видов выше.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Небышинец П. А., магистрантка
Научный руководитель – Морзак Г. И.,
к.т.н., доцент, каф. «Инженерная экология»,
Белорусский национальный технический университет
e-mail: polinanebyshinets@gmail.com

***Summary.** The effect of a biodegradable polymer on the environment has been studied. It was found that their use can significantly reduce the amount of non-degradable waste, reduce the consumption of natural resources and energy resources. Manufacturers and consumers of bioplastics will receive additional benefits thanks to "green" marketing.*

В настоящее время полимерные материалы по объему производства занимают лидирующее положение среди сырьевых материалов. Расширяется применение их во всех областях экономики. Такая динамика вызывает потребность в исследованиях воздействия полимерных материалов на окружающую среду.

Пластиковое загрязнение оказывает вредное воздействие на окружающую среду и живые организмы. Во-первых, на протяжении всего жизненного цикла изделий из пластика выделяются токсичные вещества, которые вызывают гибель растений и животных, и также являются причиной многих болезней людей. Во-вторых, накапливаясь, пластмассовые отходы уничтожают целые экосистемы, особенно вблизи рек и в океанах. В-третьих, производство пластмасс сопровождается выделением токсичных веществ, содержащихся в газовых выбросах, тем самым оказывая вредное воздействие на окружающую среду, т. к. для их производства используются различные ядовитые и опасные вещества.

Традиционно пластики изготавливаются из искусственных синтетических полимеров, структура которых не имеет аналогов в природе, соответственно, полное их биоразложение в естественных природных условиях невозможно. Ухудшение экологической ситуации в мире, истощение природных ресурсов и ценных энергоресурсов (нефти, природного газа) указывают на необходимость создания и использования дешевых, экологичных, «нефтенезависимых» пластиков, а именно, биоразлагаемых полимеров. Такие соединения способны сохранять эксплуатационные характеристики только в течение периода потребления, а далее подвергаются действию факторов окружающей среды, в ходе чего происходят физико-химические и биологические процессы их превращения.

Биополимеры (биоразлагаемые полимеры) отличаются от остальных пластиков возможностью разложения на низкомолекулярные вещества, участвующие в метаболизме простейших форм жизни, путем химического, физического или биологического воздействия. Именно это свойство новых материалов позволяет решать проблему обращения с отходами и минимизировать воздействия на компоненты природной среды.

Биополимерами можно назвать полимерные соединения, в состав которых входит либо природное, либо сырье с биоразлагающими добавками. К полимерам с биоразлагающими добавками относятся РВА (полибутилакрилат), РВАЛ (поливиниловый спирт), РСЛ (поликапролактон), РГА (полигликолид) и модифицированный ПЭТФ (полиэтилентерефталат). К биоразлагаемым пластикам из природного сырья относят биополимеры на основе крахмала, модифицированной целлюлозы, РНА (полигидроксиалканоаты) или РЛА (полилактид).

Производство биополимеров может включать в себя различные технологические процессы, не оказывающие влияние на биоразлагаемость материала. Способы произ-

водства биоразлагаемых полимеров подразделяются на синтетические (химические) и биотехнологические (под воздействием микроорганизмов или ферментов).

К наиболее широко используемым способам производства биополимеров относятся:

1. производство пластиков из природных полимеров посредством механической обработки или химической обработки (например, пластики, получаемые из деструктурированного крахмала);

2. производство полимеров биотехнологическим способом из возобновляемых источников сырья (например, ферментация сахаров, в процессе которого природные микроорганизмы синтезируют термопластические алифатические полиэфиры, такие как полигидроксibuтират);

3. химический синтез полимеров из мономеров, полученных путём биотехнологического превращения возобновляемых источников сырья (например, использование молочной кислоты, получаемой путём ферментации сахаров для производства полимолочной кислоты);

4. химический синтез полимеров из продуктов, получаемых посредством переработки нефти и других невозобновляемых источников сырья.

Основными достоинствами биополимеров являются биосовместимость (неотторжение организмом изделий из биополимеров при использовании в медицине) и экологичность (быстрое и нетоксичное разложение изделий из биополимеров в окружающей среде). Поэтому они перспективны для использования в медицине (хирургические и одноразовые материалы), фармакологии (продлонгация действия лекарственных веществ), пищевой промышленности, (упаковочный и антиоксидантный материал), сельском хозяйстве (обволакиватели семян, разрушаемые пленки).

Можно выделить основные преимущества использования биополимеров:

– Значительное снижение количества неразлагаемых отходов. Использование необходимого метода и оборудования для компостирования биопластиков дает полное разрушение продукта за несколько месяцев. Биопластики, как правило, распадаются на природные материалы, которые в конечном итоге будут безвредно смешиваться с почвой.

– Снижение потребления энергоресурсов. При производстве биополимеров происходит уменьшение энергетических затрат по сравнению с производством полимеров на основе углеводородного сырья. Несмотря на то, что производственный цикл получения биоразлагаемых пластмассовых соединений финансово более затратный, в целом на их производство требуют на 65 % меньше энергии. Это достигается за счет экономии затрат на добычу и транспортировку углеводородного сырья. Поэтому, долгосрочные затраты на использование биоразлагаемых продуктов могут быть ниже.

– Возможность комбинирования углеводородных и биоразлагаемых материалов. При превращении природных материалов в полимеры, они могут использоваться вместе с углеводородными полимерами. Это приведет к значительному снижению ресурсопотребления за счет уменьшения процентного содержания ископаемого топлива, применяемого при производстве конечной продукции. Кроме того, такое комбинирование может придать конечным материалам дополнительную прочность.

– Использование возобновляемых ресурсов при производстве. Растительные источники сырья – возобновляемые. Вовлечение растительного сырья в производство биополимеров и их дальнейшее применение не будет зависеть от полезных ископаемых, объем которых ограничен.

– Широкое применение биополимеров приведет к созданию новой маркетинговой платформы. Утверждение, что биопластики экобезопасны на 100 %, не всегда верно. Однако, производители и потребители выделяют их как предпочтительный продукт, поскольку обеспокоены состоянием окружающей среды. Это означает, что акционер-

ные структуры, руководители и сотрудники предприятий, использующих биопластики, получают дополнительную выгоду за счет «зеленого» маркетинга.

Таким образом, использование биоразлагаемых полимеров может улучшить состояние окружающей среды, в связи с уменьшением отходов, энергетических затрат и других преимуществ.

УДК 577

ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВАНИИ ИНДЕКСОВ УДЕРЖИВАНИЯ КОВАЧА

Орлов Р. В., Седакова В. А.

Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова
e-mail: romanorlovchem@gmail.com

Summary. *The work experimentally shows the possibility of identifying the components of biological systems based on the determination of their retention indices. It has been shown that the retention indices determined by calculation and graphical give identical results.*

Газовая хроматография является одним из наиболее успешно применяемых методов исследования многокомпонентных смесей органических соединений, характеризующийся высокой специфичностью и чувствительностью, а также хорошей воспроизводимостью результатов. Основной проблемой при хроматографическом анализе биологических многокомпонентных систем (например, продуктов жизнедеятельности микроорганизмов) является отсутствие стандартов веществ, подлежащих идентификации, а также не полнота сведений о химическом составе систем. Одним из решений данной проблемы является использование хромато-масс-спектрологии при идентификации соединений в экстрактах, что предусматривает наличие специального дорогостоящего оборудования. Другим способом идентификации неизвестных компонентов растительных экстрактов может быть использованием газохроматографических индексов удерживания. Индекс удерживания Ковача соединения является его важнейшей характеристикой, которая определяется только физико – химическими свойствами анализируемого вещества, природой неподвижной фазы и температурным режимом колонки.

Определение индивидуальных веществ и их смесей проводили методом газовой хроматографии на хроматографе Хроматэк Кристалл-5000 с пламенно-ионизационным детектором и кварцевой капиллярной колонкой CR FFAP длиной 50 м, внутренним диаметром 0,32 мм, с неподвижной фазой – пленка сополимер полиэтиленгликоля с 2-нитротерефталевой кислотой; толщина пленки – 0,5 мкм (производитель «Хроматек», Россия). Хроматографирование проводили в изотермическом режиме при следующих параметрах: температура термостата – 110 °С; температура испарителя и детектора – 230 °С; расход газа-носителя составлял, см³/мин: 30, водорода – 20, воздуха – 200.

Ввод пробы осуществлялся с делением потока газа-носителя (коэффициент деления 1 : 40). Объем вводимой пробы составлял 1 мкл.

Обработка результата проводилась с использованием программного обеспечения «Хроматэк – Аналитик 3.0». Базы данных с результатами исследования формировались с использованием MS Excel и проводились расчеты индексов удерживания.

На рис. 1 приведены хроматограммы смеси алканов (C₅– C₁₀ и C₁₂) и образца биологического объекта: смеси 1 г глюкозы бифидобактериями (аптечный препарат), выдержанными при 38 °С в течение 28 часов.

Как видно из приведенных данных разделение алканов в указанных условиях удовлетворительное – каждому веществу соответствует свой пик, при этом пики не перекрываются. Газохроматографический анализ биологического образца, полученного

при выдерживании бифидобактерий на питательном субстрате (глюкозе), позволил получить 14 отдельных пиков. Для идентификации пиков определяли их индексы удерживания с помощью расчетного и графического способа [ссылки]. Результаты расчета 5 пиков приведены в таблице 1.

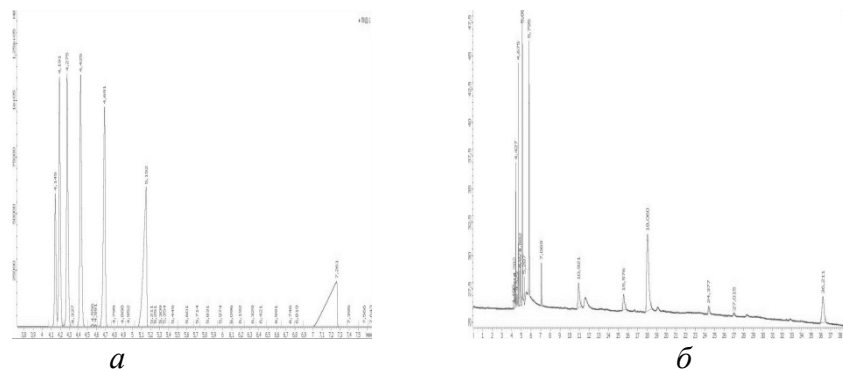


Рисунок 1 – Образцы хроматограмм: *a* – смеси неразветвленных алканов, *б* – биологического образца

Таблица 1 – Индексы удерживания компонентов исследуемой смеси, определенные расчетным и графическим способом

N n/n	Экспериментально определенное время удерживания, мин (t)	Приведенное время удерживания, мин (t')	Индекс удерживания, определенный расчетным методом (RI) [1]	Индекс удерживания, определенный графическим методом (RI) [2]	Предполагаемый компонент [3]
1	4,282	0,203	705	705	Ацетальдегид
2	4,427	0,348	801	801	Этилформиат
3	4,675	0,596	896	897	Метилпропионат
4	4,882	0,803	949	949	Изопропилпропионат
5	5,095	1,016	990	990	Втор-бутилэтилформальдегид

Как видно из представленных данных на основании индексов удерживания определены 5 компонентов исследуемого объекта. Показано, что индексы удерживания, определенные расчетным способом и графическим, дают идентичные результаты.

В результате проведенных исследований методом газовой хроматографии показана возможность идентификации компонентов биологических систем на основании определения их индексов удерживания.

Список использованных источников

1. Царев, Н. И. Практическая газовая хроматография: Учебно-методическое пособие для студентов химического факультета по спецкурсу «Газохроматографические методы анализа» / Н. И. Царев, В. И. Царев, И. Б. Катраков. – Барнаул: Изд-во Алт.ун-та, 2000. – 156 с.

2. Система индексов удерживания Ковача – наиболее удобный способ выражения данных по удерживанию в газовой хроматографии (сокращенный перевод статьи Этте Л. С.) // Успехи химии, 1966. – т. XXXV. – вып. 10. – С. 1883–1895.

3. Индексы удерживания компонентов эфирных масел [электронный ресурс]. – режим доступа: http://viness.narod.ru/ret_ind.htm. - дата доступа: 29.10.2021.

УДК 621.31

ОЦЕНКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Стасевич А. С.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: sashastasevich1806@gmail.com

Summary. *The paper considers the advantages of the development of solar energy in the Republic of Belarus. In confirmation, examples of successfully implemented projects are given, which confirm the efficiency of using solar energy in some regions.*

Все большую популярность набирает использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Например, уже в 2020 году установленная мощность установок ВИЭ в Республике Беларусь составила 418 МВт. Наибольшую часть составляет солнечная энергия – 159 МВт или же 38 % от общего количества мощностей ВИЭ в стране (рис. 1).



Рисунок 1 – Доли различных источников ВИЭ в производстве электрической энергии в 2020 году в Республике Беларусь

Солнечная энергетика находится на 3 месте и составляет 2.8 % от всего количества возобновляемой электроэнергии. Территория Беларуси имеет отличные перспективы для развития солнечной энергетика благодаря доступности и достаточному объему ресурсов.

Солнечная энергетика всегда считалась экономически невыгодной, так как технология преобразования солнечной энергии в тепловую или электрическую обладала низкой эффективностью преобразователей, но высокой их стоимостью. Однако, в настоящее время стоимость преобразователей снизилась настолько, что в некоторых местах солнечные электрические станции стали более выгодными, чем традиционные.

Преимущества гелиоэнергетики :

- Возобновляемость;
- Экологичность;
- Доступность;
- Нет необходимости платить за электроэнергию;
- Долгий срок службы;
- Возможность коллективного подключения.

Рисунок 2 – Преимущества гелиоэнергетики

Принято считать, что Республика Беларусь не подходит для перспективного развития гелиоэнергетики, так как в стране всего от 30 до 40 солнечных дней в году. Однако это не совсем так, потому что даже в условиях облачности солнечные панели способны улавливать рассеянный свет, необходимый для выработки электроэнергии. Энергия солнца как альтернативный вариант и прогрессивный бизнес может вдохнуть вторую жизнь в территории, которые сейчас не используются по прямому назначению. Речь идет о так называемых «чернобыльских землях». Например, в Брагинском районе Гомельской области в 2016 году построена одна из крупнейших солнечных электростанций Беларуси с установленной мощностью 18 мегаватт. Для сбора солнечной энергии были установлены 90 тысяч панелей, которые преобразуют солнечное излучение в электроэнергию постоянного тока. Далее она попадает в 617 инверторов с напряжением 0,4 кВ, которые в свою очередь преобразуют ее в переменный ток. С помощью 10 трансформаторных подстанций напряжение повышают до 20 кВ, а после этого трансформатор доводит напряжение до 110 кВ – уровня, который необходим для осуществления передачи электроэнергии в единую сеть. Этого объема достаточно, чтобы обеспечивать энергией почти 4 района Гомельской области [1].

Максимальное количество энергии можно получить при хорошем солнце и, что удивительно, при прохладной погоде, так как в такое время сама панель практически не нагревается. Пока в районе работают 2 фотоэлектростанции (ФЭС). Они вырабатывают не только энергию, но и приносят ощутимую экономическую выгоду. Налогообложение и арендные платежи за земельные участки составляют около 10 % от районного бюджета. В связи с вводом в эксплуатацию данных объектов увеличивается и количество рабочих мест [2].

В Республике Беларусь имеется еще один реализованный проект установки ФЭС, который подтверждает эффективность использования солнечной энергии для покрытия коммунально-бытовых нужд населения. В 2021 году в Могилеве на использование экологически чистой солнечной энергии перешла «SOS-Детская деревня Могилев». Это уникальное учреждение, занимающееся воспитанием и развитием детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, а также детей с риском потери родительской опеки и заботы, с целью сохранения и укрепления семей.

В «SOS-Детская деревня Могилев» установили 300 солнечных панелей, которые превращают энергию солнца в электрическую, а также там установили воздушный тепловой насос, который преобразует тепловую энергию окружающей среды в энергию для отопления и для снабжения горячей водой. Данный проект осуществился благодаря благотворительной акции популярного белорусского провайдера телекоммуникационных услуг А1. Установленное там оборудование позволит жителям этой деревни получать и использовать на бытовые нужды экологически чистую энергию в любое время года.

Установленное в SOS-Детской деревне Могилев оборудование будет вырабатывать 39 171 кВт.ч. Энергоэффективные системы позволят полностью обеспечивать потребности жителей деревни в электроэнергии в летний сезон. Осенью этот показатель будет достигать 85 % от всего количества используемого электричества, а в зимний период – 60 %. Однако, в планах руководства установить в 2022 году систему хранения, для того чтобы накапливать электроэнергию летом и использовать его в пасмурные дни и другие сезоны. Смонтированное оборудование позволит ежегодно сэкономить до 5 тонн условного топлива электроэнергии и до 5 т. у. т. природного газа [3].

Список использованных источников

1. Брагинская солнечная электростанция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rynak.by/bragin/pod-braginum-postroili-samuyu-krupnyu-solnechnuyu-elektrostantsiyu>. – Дата доступа: 03.11.2021.
2. Энергия солнца как альтернатива и прогрессивный бизнес [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.tvr.by/news/ekonomika/energiya_solntsa_kak_alternativa_i_progressivnyu_biznes/. – Дата доступа: 02.11.2021.
3. «SOS-Детская деревня Могилев» перешла на использование экологически чистой энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mogilevnews.by/news/18-10-2021-08-40/75674>. – Дата доступа: 03.11.2021.

УДК 608

ТЕХНОЛОГИЯ СЕПАРАЦИИ ПУЛЬПЫ С ВИНТОВОЙ СТРУКТУРИЗАЦИЕЙ ПОТОКА В НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ ЗЕМСНАРЯДНОГО ГРУНТОВОГО НАСОСА

Хвитко К. В., Качанов И. В., Шаталов И. М.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: kris.hvitko@gmail.com

Summary. *The pulp separation technology and the device for its implementation have been studied. After carrying out laboratory, computer studies, the optimal shape of the cross-section on the rotary sections of the pulp pipeline was chosen, which is oval.*

Осуществление дноуглубительных работ на внутренних водных путях Республики Беларусь является необходимым условием для обеспечения судоходства пассажирских и грузовых судов. Эти работы осуществляются специальными плавучими дноуглубительными земснарядами. Дополнительно указанные земснаряды выполняют работы по добыче песка со дна рек и озер для обеспечения потребностей строительства и других отраслей промышленности.

Общий объем грунта, извлекаемый в Республике за период навигации, составляет около 800 000 м³. Извлекаемый природный песок разнороден по своему зерновому составу. В большинстве случаев он не отвечает требованиям, предъявляемым действующими стандартами. Чтобы получить из них доброкачественный заполнитель бетона нужно, как правило, удалить из песка вместе с глиной и илом излишнее количество фракций мельче 0,16 мм, для этого необходима дополнительная обработка природного песка, его сепарация, которая осуществляется в специальных аппаратах, сепараторах пульпы. Анализ существующих конструкций сепараторов пульпы показал невозможность их использования непосредственно на земснарядах ввиду больших габаритов.

На основании изучения законов распределения твердых частиц при транспортировке пульпы по трубопроводу на кафедре ГЭСВТГ БНТУ разработана энергосберегающая технология сепарации пульпы и устройство для ее осуществления. Предложенная

технология автоматической сепарации пульпы, отличается от существующих технологий тем, что по напорному трубопроводу грунтового насоса производят прокачку пульпы через поворотное колено овальной формы поперечного сечения, с распределением под действием центробежных сил потока пульпы на две струи, содержащие соответственно товарную и обеднённую пульпу, при этом корректировка гранулометрического состава пульпы в каждой струе производится с помощью поворотных заслонок с независимыми приводами.

Благодаря использованию овальных сечений на поворотах нагнетательной линии грунтового насоса снижается коэффициент местного сопротивления этих поворотов. Как показал расчет снижение коэффициента местного сопротивления, например, по сравнению с круглым сечением составляет порядка 50 %, что позволяет сделать вывод о повышении энергоэффективности сепарации пульпы.

Результаты проведенных исследований будут использованы при разработке новой конструкции нагнетательной линии с сепаратором пульпы грунтового насоса, установленного на земснаряде при добыче речного песка в районе г. Пинска, и г. Бобруйска.

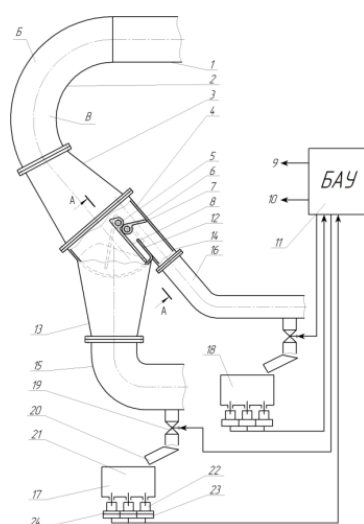


Рисунок 1 – Предложенная конструкция сепаратора пульпы

Способ автоматической сепарации пульпы осуществляется следующим образом. Грунтовый насос (на рисунке не показан) подает пульпу по напорному горизонтальному трубопроводу 1 с верхней критической скоростью, при которой все фракции в потоке находятся во взвешенном состоянии, в поворот овальной формы 2. Под действием центробежной силы в повороте 2 частицы пульпы неравномерно распределяются по сечению потока, что приводит к разделению пульпы на две зоны, внешнюю Б и внутреннюю В. Угол изгиба поворота 2 способствует эффективному разделению потока пульпы по фракциям, при этом более крупные и тяжелые частицы (концентрированная пульпа с крупными, средними и кондиционными мелкими- граничными фракциями песка) перемещаются во внешнюю зону Б, а мелкие и граничные фракции смещаются во внутреннюю зону В. Затем поток пульпы поступает в расширительный патрубок 3, где производится дальнейшее распределение потока пульпы по фракциям. Окончательное разделение потока на две струи по фракциям и по их процентному соотношению производится в корпусе 4, в котором установлены две приводные поворотные заслонки 7, 8, и перегородка 12. Площадь поперечного сечения корпуса 4 разделяется сложен-

ными поворотными заслонками 7, 8 и перегородкой 12 в соотношении 1:5 и далее корпус 4 сопрягается с патрубками 13, 14, площадь поперечного сечения которых выполнена в таком же соотношении.

Основные преимущества данного способа сепарации заключаются в следующем:

1. Возможность визуального контроля крупности частиц гидросмеси отбираемой из верхней зоны трубопровода и автоматического управления этим процессом.

2. Малая металлоемкость трубного делительного корпуса благодаря обработке гидросмеси только в объеме потока гидросмеси верхней зоны. Поток концентрированной гидросмеси с крупными, товарными фракциями песка направляется в баржу без дополнительной обработки.

Вышеописанная конструкция сепаратора пульпы запатентована (патент № ВУ 21972 С1 2018.06.30).

УДК 54-38:665.7.032.4

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ МЕДИ (II) И ЛИГНОСУЛЬФОНАТОВ

Шевчук М. О., Зильберглейт М. А., Нестерова С. В., Кособуцкая А. В.,
Семак В. С., Якимчук Д. А.

Белорусский государственный технологический университет
e-mail: mazi@list.ru

Summary. *The ability of lignosulfonates of various manufacturers to form chelate complexes with copper (II) salts was studied. It was found that the sorption capacity of lignosulfonates varies from 24 to 56 % and depends on both their brand and the salt anion.*

Лигносультфонаты – малотоксичные продукты технологической переработки растительного древесного сырья при сульфитном производстве целлюлозы, представляющие собой водорастворимые сульфопроизводные лигнина. В настоящее время актуальным является поиск возможных направлений применения образующихся в большом количестве лигносульфонатов. Важно не только найти безвредный для экологии способ их утилизации, но и решить более практически значимую задачу – использовать лигносульфонаты для получения применяющихся в народном хозяйстве полезных веществ.

Известно, что при взаимодействии с катионами биогенных металлов лигносульфонаты могут образовывать хелатные комплексы, играющие важную роль в сельском и лесном хозяйстве. Так, одним из наиболее важных микроэлементов, недостаток которого особенно ощутим для почв Республики Беларусь, является медь. Данный микроэлемент повышает устойчивость растений ко многим бактериальным и грибковым заболеваниям.

Цель работы – изучение способности лигносульфонатов различных производителей образовывать хелатные комплексы при взаимодействии с солями меди (II).

В качестве исходных реагентов были выбраны лигносульфонаты производства трех российских целлюлозно-бумажных комбинатов: Выборгского, Сясьского и Соликамского целлюлозно-бумажных комбинатов (лигносульфонаты 1, 2 и 3 соответственно) и соли двухвалентной меди: пентагидрат сульфата меди (II), гидрат ацетата меди (II) и дигидрат хлорида меди (II).

В мерную колбу на 50 мл к 2 мл водного раствора соответствующего лигносульфоната концентрацией 0,01 г/мл прибавляли растворы солей меди (II) концентрацией 0,004 г/мл в пересчете на ион меди. Объем добавленных растворов солей меди варьировали от 1 до 10 мл. Полученные смеси доводили до метки раствором буфера (декагидрат тетрабората натрия). После перемешивания оценивали степень прозрачности раствора и рассчитывали значение сорбционной емкости лигносульфонатов для экспериментов, в которых при минимальном объеме раствора соли меди были получены

непрозрачные смеси. В результате проведенных опытов установили, что сорбционная емкость лигносульфонатов варьирует в пределах от 24 до 56 % и зависит как от их мар-ки, так и от аниона соли (таблица).

Таблица – Сорбционная емкость лигносульфонатов (% в пересчете на ион меди)

Вид лигносульфоната	Пентагидрат сульфата меди (II)	Гидрат ацетата меди (II)	Дигидрат хлорида меди (II)
Лигносульфонат 1	65	66	41
Лигносульфонат 2	45	52	51
Лигносульфонат 3	28	33	44

Так, наибольшую сорбционную емкость проявил лигносульфонат 1 при взаимодействии с ацетатом меди (66 % в пересчете на ион меди). Следует отметить, что сорбционная емкость всех трех лигносульфонатов была более высокой в опытах с ацетатом меди (II).

УДК 620.92

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ ИСПАНИИ

Щербова А. С.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: shcherbova03@gmail.com

Summary. *The energy sector does not stand still, and that is why innovative projects and various innovations are being developed every year. One example is cluster unions. This is what will be discussed.*

Сегодня энергетика относится к основным отраслям, способным осуществлять модернизации основных фондов и человеческого капитала. Одним из базовых направлений развития энергетике, тесно связанных с инновационным характером данного развития, является процесс формирования кластеров. Кластером, согласно теории Майкла Портера, является группа соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы государственного управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга.

Развитие энергетических кластеров в Испании берет свое начало в 1980-х годах. Одним из автономных округов Испании – Страной Басков, было предложено формирование энергетического кластера. Целью данного кластера является вывод этого региона из экономического кризиса, произошедший в результате упадка местной металлургической промышленности. Так как энергетическая отрасль казалась более перспективным направлением, то было принято решение о смещении акцентов реализации промышленной политики в ее сторону. Таким образом, интерес к формированию энергетического кластера в Стране Басков заключалась в том, чтобы, воспользовавшись потенциалом спроса со стороны местных энергетических компаний, создать в регионе конкурентоспособный энергомашиностроительный комплекс, выпускающий инновационную продукцию. Уже к 2000-ому году в структурах кластера было задействовано более 25 000 чел., а совокупный оборот предприятий составлял 12,5 млрд евро.

Нынешнюю структуру энергетического кластера Испании можно представить в виде следующей схемы (рис. 1).



Рисунок 1 – Структура кластера в Испании

В системе управления является важным наличие должности директора, которого избирают из числа представителей компаний, входящих в его структуру. Помимо директора, в аппарат управления также входят еще два человека – ассистент и технический консультант. Плановое направление развития энергетического кластера принимается его директором через специальные комитеты, которые, в свою очередь, занимаются такими вопросами, как разработка новых технологий, развитие международной деятельности, а также управление качеством.

Следует также отметить, что за последние годы активность кластеров в Испании растет. Количество предприятий, научных и других организаций, состоящих в кластерах, значительно выросло. Такое явление наблюдается не только в сфере энергетики, а также в сельскохозяйственной деятельности, пищевом производстве и в производстве автомобилей.

Исходя из этого, можно сказать, что инновационная деятельность кластеров в Испании не стоит на месте. Интеграция отечественных компаний является важным условием повышения уровня развития не только в энергетике, но и в других отраслях деятельности.

УДК 622.658.345

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ

Ярутич Я. О., Новикова С. В., Цагельник А. В.

Научный руководитель: Басалай Г. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail rbasalai@bntu.by

Summary. *The analysis of the efficiency the development of measures to improve the efficiency of mining dump trucks. The analysis of mining, geological and technological conditions of the operation of dump trucks on a quarry for the extraction of building stone and their impact on the environment. The following tasks are solved: reducing the formation of solid waste from tire wear and analysis of pollutant emissions in the quarry that appear from the operation of dump truck engines.*

Значительный объем горных работ, а также большие энергозатраты на добычу и переработку горных пород требуют применения в технологических процессах современных высокопроизводительных и энергоэффективных машин. Транспортирование породы из карьера на ДСЗ осуществляется самосвалами БелАЗ грузоподъемностью от 30 до 90 тонн.

Эффективность работы самосвалов зависит от выполнения ими основных технологических операций, особенно: – движение машин в загруженном состоянии из карьера и маневр на площадке выгрузки породы в бункеры.

Ресурс шин карьерных самосвалов в значительной степени зависит от их конструкции и применяемых материалов, а также от условий и режимов эксплуатации машин. Одним из существенных факторов, влияющих на состояние шин и интенсивность их износа в процессе эксплуатации карьерных самосвалов, являются технологические условия на карьере. Обеспечение нормативных условий эксплуатации шин самосвалов на карьере достигается производственными мероприятиями по двум направлениям. К первому направлению относятся меры по поддержанию в нормальном состоянии технологических дорог, обеспечивающие в том числе и снижение пылевых выделений при движении машин. Вторая группа мероприятий – это соблюдение требований к нормам и правилам по эксплуатации шин самосвалов.

Анализ условий и режимов эксплуатации самосвалов на карьере по добыче строительного камня позволил разработать мероприятия по повышению эффективности эксплуатации шин и улучшения экологических показателей. Повседневная работа колонны машин в карьере по транспортированию горной породы из забоя на дробильно-сортировочный завод сопровождается существенным влиянием на экологическую обстановку в регионе.

Основными факторами негативного влияния на окружающую среду от работы большегрузных машин являются: выбросы отработанных газов из дизельных двигателей, повышенная запыленность воздуха от взаимодействия колес с поверхностью дорог, загрязнения окружающей среды твердыми отходами при износе шин. При сжигании различных видов топлив в двигателях внутреннего сгорания в атмосферу выбрасываются значительное количество загрязняющих веществ. Эксплуатация карьерных самосвалов приводит также к неизбежному интенсивному износу шин. Износ шин на машинах сопровождается выделением как летучих компонентов от «сгорания» каучука, так и твердых частиц в результате стирания резины. Это обстоятельство следует учитывать при оценке экологической обстановки на предприятии и состоянии окружающей среды. Изношенные шины рационально утилизировать в качестве альтернативных видов топлива путем сжигания в котельных цементных заводов.

В качестве одного из перспективных вариантов улучшения технико-экономических и экологических показателей эксплуатации карьерных самосвалов на РУПП «Гранит» считаем перевод современного автопарка машин, основу которого составляют 40 самосвалов грузоподъемностью 55–60 тонн, на самосвалы грузоподъемностью 90 тонн.

**НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ
«ЭКОНОМИКА. КУЛЬТУРА. ОБРАЗОВАНИЕ»**

УДК 339

基于供给侧结构性改革视角下冰雪体育产业升级路径研究

丛光 (CongGuang)

哈尔滨远东理工学院 (Harbin Far East Institute of Technology)

e-mail: 46358412@qq.com

***Summary.** Driven by the favorable development of industrial policies and events, the public's enthusiasm for participating in ice and snow sports is rising, and the industry has ushered in the "golden period" of rapid development. However, compared with Finland, Norway and other countries with relatively mature ice and snow industry, China's ice and snow sports still has a large gap in the fields of industrial scale, venues and facilities, commercial development and physical education..*

关键词：供需矛盾；冰雪体育；产业升级；发展路径。

随着中国冰雪体育场地设施建设规模不断扩大，产业主体更加多元，大众冰雪体育消费习惯不断成熟，冰雪体育在赛事参与、研学游、娱乐体验等多个环节积极发力，冰雪体育产业整体呈现蓬勃发展的全新态势。但也应该认识到目前冰雪体育产业面临供需结构失衡的现实困境，为此，从平衡供需矛盾出发，探索冰雪体育产业升级路径，极具现实意义。

1 发展动力：中国冰雪体育产业发展进入“黄金期”

面对“2022 冬奥会”的发展契机，在利好政策、智慧技术和大众需求等多元动力推动下，中国冰雪体育产业的参赛人数、办赛规模、收入途径均实现重大突破，冰雪产业逐渐向大众市场、全民健身方向升级，冰雪运动已成为推动体育产业发展升级的重要突破口。

1.1 需求动力：大众需求推动产业发展

冰雪体育产业迅猛发展的动力主要来自大众的消费需求。举办“2022 冬奥会”释放了大众参与冰雪体育的消费动机，激发了大众冰雪体育消费行为，拓宽了冰雪体育产业的发展空间。在推动冰雪体育规模化、产业化发展进程中，通过以“惠民”为基础，持续挖掘大众的冰雪体育消费需求，以“兴业”为导向，创新冰雪体育产业的发展方式，构建与大众消费需求、发展规划相匹配的冰雪体育产业发展体系，改善了大众对冰雪运动的认知与理解，实现了全民健身与冰雪体育融合发展、相得益彰的良好格局。

1.2 技术动力：智慧科技助力产业发展

依托智慧科技，冰雪体育产业实现全新突破。在推动冰雪体育产业发展进程中，冰雪文化、智慧科技成为冰雪体育产业发展的重要因素，通过为冰雪体育产业提供智慧科技，为产业发展提供了新的增值点。

1.3 政策动力：规划制度驱动冰雪运动规范发展

系统化的国家政策、方案为冰雪体育产业发展提供了显著动力。为加快冰雪体育产业规范、有序发展，中国先后出台了专项行动计划和发展规划，倡导以冰雪运动项目为核心，打造彰显冰雪运动特色的产业带。

2 问题阻力：中国冰雪体育产业面临的供需矛盾

在冰雪体育产业发展过程中，受自然条件、运动状况和社会认知等因素影响较大。因此，冰雪体育产业多局限于某一地域内开展，未能形成广泛参与的社会基础和良好的发展空间。

2.1 源自产品供给质量不足的市场阻力

目前冰雪体育产业所提供的产品及服务存在无效供给过多，供给质量明显不足等问题。一是对大众多元化、个性化的冰雪体育消费需求缺乏有效挖掘，影响了冰雪体育产品与服务的高效供给。目前冰雪体育产业发展迅猛，市场需求增速明显，为了盲目抢占市场份额，出现了复制其他产品、服务单一等多问题。由于缺少与大众需求的精准衔接，直接影响了冰雪体育产业的持续发展。二是对冰雪体育运动的文化内涵缺乏充分挖掘，影响了冰雪体育产品及服务的综合品质。当前冰雪体育产品及服务多停留在表层阶段，由于缺少与其他产业、优势资源的有效融合，未能深度挖掘其中蕴含的文化内涵与特色优势，冰雪体育产业发展后劲不足。

2.2 基于产业发展模式滞后的管理阻力

推动冰雪体育产业健康、持续发展需要突出地域特色、实施差异发展和多元协同理念，并重视优化经营模式。但目前冰雪体育产业未能引入现代管理、错位发展的理念，加上产业形态多聚焦于体育赛事以及产业主体相对单一，直接影响了冰雪体育产业发展。

3 创新应对：供给侧结构性改革视角下的冰雪体育产业升级路径

为充分把握“2022 冬奥会”发展机遇，推动冰雪产业“爆发式”增长，需要以培育大众多样化的消费诉求为核心，以智慧的冰雪体育科技为支持，以健全、完善的冰雪体育产业资源为保障，充分挖掘冰雪体育产业的多元优势，推动大众体育消费与冰雪体育产业统筹发展，为冰雪体育产业营造完善、有序的发展氛围。

3.1 产品供给升级：打造大众参与、服务主导的体育产业链

基于供给侧视角调整、优化冰雪体育产业发展机制，需要重点发展群众冰雪健身，通过增加冰雪运动场地器材设备，丰富冰雪体育旅游项目，为大众广泛参与冰雪体育提供有力依托。

3.2 管理体系升级：构建“市场主导、政府引导”的良性发展体系

要重视协同发挥市场与政府的保障作用，通过为冰雪产业制定科学、规范的发展政策，转变冰雪体育产业发展模式，构建创新、开放和智慧化的冰雪体育产业形态，全面提升冰雪体育产业的“影响力”和社会认知度，助力冰雪体育产业向良性方向发展。要以市场主导为“支点”，通过扩大冰雪产品及服务增量，提高冰雪产品及服务质量，实现市场主导发展的最佳成效。要推动智慧技术融入冰雪体育产业发展布局，积极推进冰雪体育产品、技术的创新工作，通过创新产业发展商业模式，构建灵活的联盟协作体系，打通冰雪装备服饰研发、市场营销和多元服务等环节，通过整合有利于冰雪体育发展的各项资源，大力推动冰雪体育项目“落地生根”，构建新的产业发展生态。

3.3 产业形态升级：构建多元参与、融合发展的产业体系

为实现冰雪体育产业转型升级与发展突破的目标，需要引入其他相关产业的优势资源，构建深度融合的大产业格局。

3.4 发展理念升级：构建遵循规律与重点突出的协调发展机制

冰雪体育产业对场地设施、经济发展和消费能力等因素要求较高，盲目上马冰雪体育项目，容易引发系统性风险。因此，在发展冰雪体育产业时，要立足基础规律，突出重点项目，通过协调产业布局方案，提升产业发展质量。

4 结束语

中国冰雪产业发展潜力巨大，通过创新冰雪体育产业模式，引入多元力量参与发展，促进冰雪运动广泛普及，营造新的冰雪体育产业形态。面对“2022 冬奥会”的良好发展机遇，要凝聚冰雪体育协同发展的思想意识，通过整合冰雪体育产业发展的优势资源，优化冰雪体育产业结构，建设功能完善的冰雪体育培训基地，举办高质量的冰雪体育赛事，推进冰雪运动“进校园”，提高冰雪运动的社会关注度和吸引力，推动冰雪产业高质量发展。

网课平台的利与弊

任毅 (Ren Yi)

Институт Конфуция по науке и технике БНТУ

e-mail: 936400630@QQ.COM

Summary. *Because of the coronavirus in early 2020, distance learning classes have become a common way of receiving education in China. Not only in universities but also in schools, 80 % of schools offer online classes. This paper introduces the main online class platforms in China and offers an outlook on their shortcomings.*

在科学技术不断发展的背景下，互联网已经渗透到教育领域。数字化学习在大学里已经变得很普遍了。许多大学都建立了网上大学平台进行在线学习。

下面我想对比一下中国的两个主要的网课平台。

第一个平台是腾讯会议。"腾讯会议提供了一个简单、安全可靠云储存的高清视频会议，使客户和用户能够随时随地进行或加入会议。"[1]它具有以下优势：1: 它是一款商业软件，声音和图像质量都很好，手机移动版本还支持屏幕共享。它很容易使用，使沟通更容易、更有效。2: 教师可以在课堂上创建小组，将学生分组，以促进合作讨论和学习。3: 有一个视频美容功能，使人看起来很美。如果你不想让别人看到你所处的真实环境，你也可以直接切换虚拟背景。4: 还可以随时发送表情符号，这促进了学生在课堂上的参与，使课堂更有吸引力。腾讯会议软件目前提供四种类型的表情符号，如"OK"、"举手"、"赞美"和"鼓掌"。但也有缺点，比如当学生在课堂上发言时，你如何快速识别哪个人在发言？通常，当你听到一个学生提出问题或发表言论时，在还没有确认是谁之前就找不到该学生了。

第二个平台是 Ding talk。"DingTalk"是一个由阿里巴巴集团开发的企业沟通和协作平台。它于2014年在中国推出。到2018年，它是世界上最大的专业移动企业通信应用程序之一，在中国拥有超过1亿用户。DingTalk代表宣布，他们打算在2018年走向国际。DingTalk有iOS和Android的应用程序，以及Mac和PC的客户端。"[2]这也是一个很好的平台。1: 单聊和群聊支持已读和未读消息，未读消息还可以DING提醒，更快、更高效，实名制聊天，不小心发错的消息可以召回，更安全，支持置顶、单聊、群聊等自定义分组，学习更专注。2: 可以支持多人协作编辑文档。一旦老师发布了作业，学生就可以一起讨论完成作业，同时在同一个文档中进行编辑，这使老师更容易检查作业。3: 有云存储，你可以将文件上传到云端，并在需要时下载，而不占用手机或电脑的内存空间。4: 还有一个日历功能，例如，如果你的老师给你布置了每天背诵十个单词的任务，就会在每天的某个时间自动给你的学生发送一个提醒。每天上课前也会发出提醒。缺点是它是一个商业软件，所以如果人们集中在一个时间段进行网上授课，同时有大量的数据进入，网络就非常不稳定，断线和掉线的情况很常见。

这是中国远程教育的两个主要平台。但我们认为仍有一些功能可以改进。我们希望能引入手写输入功能，例如将平板电脑设备连接到电脑上等，老师可以在平板电脑上写字，然后将他们写的东西投放到电脑上。因为一些年长的教师和教授不善于使用电脑。或者对于像中文课这样需要书写汉字的课程，软件自带的白板功能用鼠标控制很不方便，不利于给学生展示汉字的书写。

参考文献

1. Tencent Meeting & VooV Meeting//tencent [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tencent.com/en-us/responsibility/combat-covid-19-tencent-meeting.html>.

2. 钉钉//Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/DingTalk>.

УДК 691

中国古典舞与中国民族民间舞的区别

李静 (Li Jing)

白俄罗斯艺术文化大学 (Belarusian University of Arts and Culture)

e-mail: 77783533@qq.com

Summary. *This article expounds the discovery status and classification of Chinese folk dance and the difference between Chinese classical dance and Chinese folk dance.*

一、中国古典舞与中国民族民间舞的区别

国家的舞蹈与民族民间舞蹈有着很大的差别，其差别主要表现在以下几个方面：

一. 定义上不同

在定义上，古典舞作为我国舞蹈艺术中的一个类别，是在民族民间传统舞蹈的基础上，经过历代专业工作者提炼、整理、加工、创造，并经过较长期艺术实践的检验流传下来的具有一定典范意义的古典风格的特色舞蹈。其主要特征是：规范化的舞蹈技艺、程式化的表现手法、严谨的训练体系和相对稳定的美学法则。具有各地区和民族舞蹈艺术的代表性、传统性和典范性。这种舞主要讲究用柔美的方式演绎。中国古典舞代表作品有《宝莲灯》《小刀会》《金山战鼓》《丝路花雨》等。

而民族舞泛指产生并流传于民间、受民俗文化制约、即兴表演但风格相对稳定、以自娱为主要功能的舞蹈形式。不同地区、民族的民间舞蹈，由于受生存环境、风俗习惯、生方式、民族性格、文化传统、宗教信仰等因素影响，以及受表演者的年龄性别等生理条件所限，在表演技巧和风格上有着十分明显的差异。中国民族民间舞的代表作品有傣族舞、藏族舞、朝鲜舞、苗族舞、新疆舞等。

二. 技巧要求不同

古典舞要求技巧性更高，而且对演员的柔软度要求也更高。

民族舞由于舞种的不同，要求也不同，有的需要对器械有较强的控制力(如蒙古舞的顶碗)，有的需要较好地把握身体姿态（如傣族舞的“三道弯”）。

三. 感情基调不同

古典舞演员在舞台上需要更多的情绪的变化，有喜、有悲，处理感情要更加细腻。一个眼神、一个微笑都要相当地到位。

民族民间舞的整体感情基调是高昂的、活泼的、奔放的，充满喜气，不带忧郁。

四. 历史底蕴不同

古典舞承载着厚重的历史和文化底蕴，重大的历史事件和重要的历史人物频频在古典舞作品中出现，我们可以从中看到一个时期它所特有的时代背景和人文风貌。即使作品中出现的是一些虚构的事件和一些虚构的人物，但是事件也具有深刻的意义，人物也具有鲜明的个性。

总的来讲古典舞应该是中国舞蹈历史的纵向集成的产物，它表现的是中国历史、文化发展总的特点。民族舞源于工作和生活，它所展现的是各民族人民日常工作和生活中的一些小事。但是这些小事也并不是没有意义的，我们可以从中看到人类对回归自然的渴望、人与人之间的团结互助精神以及人们对恬静生活的向往等内在涵义。全

面认识民族舞更能全面地了解中国的历史和文化,因为民族舞将各个民族的特点充分地表现出来,是不加掩饰的,原汁原味的。

二、文献综述

李丽莎在《俄罗斯民间舞蹈:在历史文化方面的发展与产生》写道舞蹈艺术在俄罗斯精神文化中得到非常大的重视,从古典芭蕾到踢踏舞,都在世界舞坛占有重要地位。[1]

李文蓓在《佛教、伊斯兰教与中国民族民间舞蹈文化》提到佛教、伊斯兰教分别于公元 1 世纪,公元 7 世纪传入中国,由于传入途径与教派之间的内部差异,传入中国的佛教、伊斯兰教分别或为藏族、傣族、回族、维吾尔族聚居地人民的宗教信仰,各教派教义与当地舞蹈文化相互融合、渗透,形式、神态迥异的宗教色彩浓烈的民间舞蹈文化。[2]

参考文献

1. 李丽莎. 俄罗斯民间舞蹈:在历史文化方面的发展与产生[J]. 《同行》, 2016:407-, 共 1 页.

2. 李文蓓. 佛教、伊斯兰教与中国民族民间舞蹈文化[J]. 《黄钟: 武汉音乐学院学报》, 2013.

UDK 339

基于“一带一路”的中白合作交流

梁春宇 (Liang Chunyu)

沈阳工学院 (Shenyang Institute of Technology)

e-mail: 1986354138@qq.com

Summary. Since President Xi Jinping put forward the “Belt and Road” initiative in 2013, it has received positive responses and strong support from more and more countries in the world. Belarus is one of the first countries to support and participate in the “Belt and Road” initiative. In order to fully realize policy communication, facility connectivity, unimpeded trade, financial connectivity, and people-to-people bonds, China and Belarus have spared no effort from the government to the private sector.

中国和白俄罗斯与 1992 年建交, 中白建交 29 年以来, 两国关系取得长足发展, 2013 年两国建立全面战略伙伴关系, 双方各层级交往日益密切。2013 年习近平主席提出“一带一路”倡议以来, 得到世界上越来越多国家的积极响应和大力支持, 白俄罗斯是最早支持和参与“一带一路”倡议的国家之一。为了全面实现政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通, 中白两国从政府到民间在政治、经贸、文化、教育等各个领域都积极进行合作交流。

1. 政策上的全面保障

中国和白俄罗斯是肝胆相照的好朋友, 真诚互信的好伙伴。两国共同签署了《关于共建丝绸之路经济带合作议定书》《中白共同推进“一带一路”建设的措施清单》《关于中白中长期战略规划对接共同发展纲要的谅解备忘录》等文件, “一带一路”倡议和白俄罗斯 2030 年经济社会发展战略正在对接。两国高层交往频繁, 政治互信不断加深。2015 年 5 月, 习近平主席对白俄罗斯进行国事访问。2013 年 7 月、2016 年 9 月, 卢卡申科总统两次访华。卢卡申科总统还于 2015 年 9 月来华出席中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年, 于 2017 年 5 月来华出席首届“一带一路”国际合作高峰论坛, 于 2018 年 6 月来华出席上海合作组织青岛峰会。两国元首几乎每年都要见面。在习近平主席和卢卡申科总统的直接关心和推动下, 中白关系实现跨越式发展, 迈入

相互信任、合作共赢的全面战略伙伴关系新阶段，双方携手打造牢不可破的利益共同体和命运共同体。

2. 贸易往来促合作

“丝绸之路经济带”倡议的提出大大推动了中国企业“走出去”的进程，尤其为中国企业对沿线国家各领域的投资合作提供了新的契机。一方面，“丝绸之路经济带”倡议推动了中国企业对包括白俄罗斯等沿线国家基础设施领域的投资，并扩展至高新技术领域，这不仅有利于增加中国企业的国际影响力和话语权，还有助于提升中国在全球分工体系中的地位。另一方面，“丝绸之路经济带”倡议是中国深化对外开放的标志性政策，它旨在实现中国与沿线国家的互联互通。在“丝绸之路经济带”倡议所搭建的平台上，中国企业对白投资既对白经济发展有所裨益，也为两国企业互学互鉴提供了更加便利的条件。除提出“丝绸之路经济带”倡议外，2013年7月中国还宣布与白建立全面战略伙伴关系，进一步加深了两国关系的紧密程度，为中国对白投资和中国企业在白经营营造了良好的环境。

3. 人文交流聚民心

文交流是增进两国人民相互了解和传统友谊的桥梁和纽带。中白两国人文合作亮点频出，异彩纷呈，搭建起有效交流的多种平台，建立起民心相通的友好渠道。白俄罗斯是欧亚大陆上一个重要国家，民众受教育程度普遍较高，文化事业不断发展，并在国际上享有一定声誉，是一个有着丰厚文化底蕴和文明传承的国家。中白建交29年来，两国文化交流一步一个脚印，扎实推进。特别是2013年，中国国家主席习近平和白俄罗斯总统卢卡申科共同决定将两国关系提升至全面战略伙伴关系以来，中白两国文化领域的交流与合作更是取得长足进展。2016年中国文化中心在白落成、2017年白俄罗斯文化中心在华揭牌，成为双方文化交流的标志性事件。2018年白俄罗斯在华成功举办“旅游年”活动。当年6月，双方签署互免持普通护照人员签证的协定，这一举措有力推动中白旅游合作，极大促进了两国人员往来。中国在白俄罗斯已建成4所孔子学院，建立多所孔子课堂，推动白中小学开设汉语课程。2019年白俄罗斯又在华启动“教育年”活动，双方教育合作将获得新的发展。双方通过青少年互访、“欢乐春节”、举办联合画展、文献交流、翻译出版等形式多样的人文活动，促进两国人民心与心的交流。

4. 教育合作促发展

白俄罗斯继承了苏联时期“重视教育”的传统，拥有十分丰富的教育资源和底蕴，虽然白俄罗斯全国人口总数仅为九百多万，但却拥有51所高等院校，在15个领域的近400个专业和方向上进行高等教育人才的培养，其中，在医疗器械、信息通讯、核能、机器人等前沿科技领域达到了世界先进水平，吸引着来自各国的留学生和专家学者到此交流学习。作为丝绸之路经济带上的重要国家，白俄罗斯与中国近年来在科技、教育、文化等领域的合作卓有成效，为了给两国教育发展带来更多的机遇，中国教育部与白俄罗斯教育部共同确定2019年为“中国-白俄罗斯教育年”，在此框架下双方将开展一系列的交流活动。中白教育年“的开展能够进一步促进两国的教育合作。中白两国教育部门已经建立了高效的合作机制，签署了超过350项高校间交流协议，在这些协议的框架下，中白高校共同实施科研项目，互换留学生，并建立联合的教学机构和科学实验室。

共同建设丝绸之路经济带的伟大倡议为中白开展全方位合作提供了新的历史机遇。双方持续的密切合作，共同推动丝绸之路经济带建设，开辟了中白合作新的广阔前景。

参考文献

1. 中华人民共和国和白俄罗斯共和国关于进一步发展和深化全面战略伙伴关系的联合声明, 2015.5.
2. 原幅力, 李浩 "一带一路"背景下推进中国与白俄罗斯经贸合作的建议 [J]. 《新疆财经》, 2019 年 (5).

УДК 070.431.2(510)+008

文化领域中的新华社

符伊娜

白俄罗斯国立大学

e-mail: 962276690@qq.com

Summary. *Xi'an is magical and open. As the first of China's ancient capital, it is a film of Chinese history, a graphic of Chinese culture and a chip of Chinese spirit. Such a city with human heritage through Xinhua News Agency's series of reports, the biggest hit Xi'an is The love in the international community has also allowed people from all over the world to have a deeper understanding of this charming and cultural ancient city.*

新华通讯社, 简称新华社, 是中国国家通讯社和世界性通讯社。其编辑出版并公开发行 20 多种报刊, 包括《新华每日电讯》《参考消息》《瞭望》《半月谈》等。新华社是许多国际新闻组织成员, 与世界 100 多个国家和地区的通讯社或新闻机构签署了新闻交换、人员交流和技术合作等方面的合作协议。新华网是中国最知名的综合性新闻信息服务平台之一。新华社拥有中国媒体行业规模最大的多文种多媒体新闻信息数据库, 还全面加强国际传播能力建设, 不断提升国际报道和对外报道水平, 积极抢占海外新媒体和主要社交媒体平台, 打造“网上通讯社”, 讲述中国故事, 传播中国声音, 阐释中国特色。

西安, 古称长安, 曾经是中国政治、经济文化中心和最早对外开放的城市。以丰镐都城、精美青铜器为代表的周文化, 以咸阳城、阿房宫、秦始皇陵及兵马俑坑为代表的大秦文化, 以汉长安城, 丝绸之路起点、阳陵为代表的强汉文化, 以大明宫、大雁塔、曲江池、法门寺为代表的盛唐文化, 这一切构成了华夏文明由形成到发展并走向强盛的核心历史。

西安是神秘的, 也是开放的, 作为中国古都之首, 它是中国历史的底片、中国文化的名片也是中国精神的芯片。这样一所充满人文底蕴的城市通过新华社的系列报道, 最大程度上打响了西安在国际社会上的知名度, 也让世界各国人民更加深入的了解这所魅力四射的文化古城。

新华社 10 月 3 日推出的多媒体稿件《田野考古是啥样? 快来跟新华社小姐姐体验“挖宝”》, 通过记者视角, 带领观众在西安大明宫过一把“考古瘾”, 体验“挖宝”乐趣, 此稿被新华网等 30 家媒体采用。新华社客户端总浏览量 350 万, 评论 1317 条, 新华社微博阅读量 84.78 万, 播放量近 20 万; 《半月谈》微博播放量 12.24 万, 《瞭望》微博播放量 13.28 万。[1]

10 月 7 日, 新华社在稿件《西安: 老街区焕新颜 创意“解锁”古城“新玩法”》中如是说。文章以“老网红”新意足再获“热搜”、百年剧社“古调新弹”、多元跨界让电影走进生活等 3 个角度为切入点, 生动展示西安文旅不断推陈出新的创新步伐, 此稿被中国政府网、新华网、央广网、光明网、中国网、中国经济网等 83 家媒体刊发采用。[2]

10 月 8 日, 《Terracotta Warriors museum sees nearly 150, 000 visits during holiday》(兵马俑博物馆国庆节期间迎来近 15 万游客) 的消息经新华社发布后, 受到世界新闻

网、纳米比亚通讯社、gacetasoylatino.com、informadorweb.com.mx 等 15 家海外媒体采用。同时，该消息相关图文在新华社脸书、推特海外社交媒体主账号推送后，覆盖用户 57 万余人，总互动量 18216 次，海外网友纷纷留言说“这是一个神奇的地方”“西安是真正漂亮的城市”，有人称自己来过后“一直在想念”“永远不会忘记”。[3]

此外，新华社发布的《当老腔遇到交响乐：大雁塔脚下聆听谭盾与西安交响乐团户外公演》《实景历史舞剧<长恨歌>受热捧 开启连演四场模式》等稿件一经推出，均获得极高浏览量，并且分别被新华社客户端、MSN-中文、MSN-美国、腾讯新闻、新浪新闻、西部网等媒体关注转发。[4]

文化是城市的灵魂。对于历史悠久的古城西安、深厚的人文积淀是它独特的优势，新华社的报道使西安增强了美誉度，并迅速有效带动了文化旅游产业的发展。

总结：文化创造美好，美好需要文化。新华社作为拥有中国媒体行业规模最大的多语种多媒体新闻信息数据库，建立了覆盖全球的新闻信息采集网络，形成了多语种、多媒体、多渠道、多层次、多功能的新闻发布体系，保障了优质的新闻源收录。而新华社在媒体中的影响力与权威度非常高，为推广中国文化走向世界发挥了重要作用。

参考文献

1. 雷莹 西安晚报/ 雷莹 西安晚报 2021-10-12.
2. 雷莹 西安晚报/ 雷莹 西安晚报 2021-10-12.
3. 雷莹 西安晚报/ 雷莹 西安晚报 2021-10-12.
4. 雷莹 西安晚报/ 雷莹 西安晚报 2021-10-12.

УДК 339

一种人才经济链的实现方式

陈玺 (Chen Xi) 谭嘉桐 (Tan Jiatong)

东北大学 (Northeastern University)

e-mail: 1020575066@qq.com

Summary. Technological change surface, mode change essence. Boldly put forward to train talents on the platform, and vigorously promote the diversified online use of talents. The token economic ecology will be introduced into talent training, employment and resource integration.

人工基于传统人才市场经济愈发明显的缺陷以及当今的时代大背景与大趋势，我们在传统人才流通模式的基础之上提出了新经济态势下人才市场生态中的一种趋于产业化的、完整的流通经济链，即一个立足于正在走向成熟的区块链技术，提供集评估、培训、招聘、信息整合及监管为一体的新兴人才流通模式。其实际运转方式具体步骤如下。

首先，对进口人才进行具体的，多元化的能力评估，将人才的专业能力等进行合理的数据化与可视化，形成一个人才个体的能力数据集合，并对该人才的已对口行业或可对口行业进行标注说明。随后进行人才培养，综合培训、培训信息及培训前后的测评数据也将被严格记录并录入到专有链中，使人才培养进程的可以做到一定的公开化，提高模式的可操作度。接着确认是否有企业投资该人才。若有，将会对该人才进行第一次的人才通证的发布，按照通证的份额会进行人才培养计划的筛选。在过程中将成果信息等人才信息变化直接上传至专有链中；未被投资的人，将会进行继续教育（待遇会低于拥有人才通证的个体），而对于已拿到投资的人，则需要根据模式下的合作企业所购买的人才通证的相对占比和人才的个人意愿来决定下一阶段的工作去向，或者进行购买人才通证的企业之间的合理流通，将人才流通信息上传至专有链，对该人才个体启动监督机制，以制约其进行合理化流动而非恶意跳槽，防止模式的信用度下降。而后将专

有链的信息进行优先度的区分筛选，再将可完全公开的信息无改动地上传至联盟链，达成合作并进入模式体系下的相关企业可以通过对上传的信息进行核查并上传响应信息来获得社区积分，社区积分值的多少将决定企业能否优先获得更具价值的信息，防止了企业与人才间信息不对等的问题。在经过核查后，在专有链的基础上将更正后的信息进行上传并更正路径至公有链和联盟链，未与模式达成合作的外围企业与个人则可以通过公有链来查看与获得人才相关信息。

多企业合作与多产业融合的框架在区块链的多元化可整合性质的基础上具有着长久的生命力，这也会让人才市场生态下的流通经济的发展前景变得更加可观。

该模式整合了多个领域，具有很强的产业聚集性。在人才流通经济中包含了教育培训、职业评估、招聘外包、职业规划、分区域性下流附属产业等多方面的融合，能够较为合理地调用与整合社会各类产业资源。同时在我们的模式架构下将存在不同行业的企业，该项目仍可以在模式框架下来促进企业间的合作和产业间多元化融合，使得人才流通更具立体性与可选择性，催化各产业的合作反应以达到模式下各方利益的最大化。现今中小企业忽视了员工本身的创新性和创造性，对于企业员工的职业生涯也没有长远的规划。该模式在整条人才流通链中合理安排了人才回流机制和人才再培训机制，无论从人才的薪资期望或者自身发展前瞻来看，我们都提供了足够大、足够多的平台供人才来选择与表现。而对于中小企业来说，该链在很大程度上解决了人才流失问题，不仅为企业补充了新鲜血液，还使得企业从过去的对人才的风险培养转变到了现在的可选择式即战力培养，提高效率，减少了旧式人才流通的弊端，促进了人才合理流动而非不合理的流失，对企业和个人发展都是长期有利的。

УДК 691

人体机能与情绪在人力资源管理中的运用

陈玺 (Chen Xi)

东北大学 (Northeastern University)

e-mail: 1020575066@qq.com

Summary. The development of science and technology. Human Resource Management has become obstacles to the development of enterprises. Each thing manifests its essence after you penetrate through the superficialities. Therefore, the project integrates human functions and emotions into daily management, and solves the two-ways asymmetry between employees and management with the help of data and platform.

科技革新，尤其是疫情催化后的时代，是一个将传统行业、传统领域革新的时代。革新的根本是人力资源的变革，这也提高了人力资源管理的要求，不仅要做到数据化，更应该做到智能化，达到多层管理的交互满意度。

人力资源管理的智能化与交互性，在现在的企业中是存在着较大问题的。推动一个企业的发展的主要力量便是员工，但是大多数的员工与企业本身的契合度都非常低。更糟糕的是，在疫情的催化下，随着“云”办公的工作形式出现与普及，保持员工诉求与企业需求的协调，给传统人力资源管理提出了更大的挑战。因此，人力资源的管理成了许多中小企业发展的瓶颈，而想要打破该瓶颈则需要对现有的制度进行革新。

“e-HR”是人力资源管理信息化的简称，该概念在20世纪90年代被提出，该管理模式是一种基于信息化平台的新模式，这也是向智能化跨出的第一步。但是更多立足点是基于对数据的分类与整理，很难做到一个真正意义上的变革。基于此，我们提出了立足于对象本身，搭建一个双向半开放式的交互管理模式。

近年来，Pierre Raimllef教授根依据脑电信号和呼吸信号将情绪大致分为高兴、恐惧、悲伤和愤怒等情感，在国内山西大学喻一凡团队通过提取心电信号特征或脉搏信号对正负双向情绪进行辨识，岳志强和项士海教授通过 GSR（皮肤电反应）信号，快乐、感动、惊悚三种情绪。关于情绪的数字化的研究，在国内外学者中都引起了不小的热潮，但是真正去研究其实用性以及生活性的研究却是极少的。本项目提出的便是对于该方向在人力资源管理中的运用。并且更加注意的是其生活时效性以及普及性。

该模式将对象企业简单划分为管理层以及员工层。双方进行交互的输出与接收，不局限于传统的人力资源管理信息化的“让数据多跑路”，我们还提出将人体机能与情绪融入到管理中，将双方的主观性降低，用数据来增加契合度，强化交互性。

该人力资源系统包含人事的日常事务管理、薪酬福利管理模块、人事流通管理模块、人员机能指数等模块，将相关人力资源管理的事务平台信息化。但不同于传统意义上的 e-HR，该系统的核心是基于人体机能为输入，选取特征值，以情绪识别为输出。

该系统的基本架构是基于平台的。在员工完成招聘，完全的入职后，所有单元将会打开。对于整个系统，基于数字信息平台化，顺应“云”办公的发展趋势，将人体的简单机能指数以健康监测为基础，情绪心态预测为上层建筑进行融入日常的任务分配、人事管理、薪资福利调配等模块，最大程度从心理行为角度减少管理层与员工层之间的隔阂，运用智能化的手段，将成本降低，符合发展的普适性。

不同于 BIOPACMP 150 生理信号采集仪等设备，该项目为达到适合工作日常携带收集实时数据，于是将腕表、工作牌作为信息的采集器，收集员工的血压、心率、脉搏、血氧、体脂率、休息质量、精神压力、皮肤电指数。通过收集得来的数据可以得到员工的身体健康状况分析，分为健康、亚健康、疾病前驱、疾病中状况，这属于健康检测。然后展示在人员机能指数模块，该模块有两个输出端口，一个是针对员工本人的输出端口，能够完全的展现检测结果。另外一个端口是决策层的输出端口，仅能查看到该决策层下属员工的健康状况，不能查看过多的信息。

除此以外，也是该项目的核心技术，将数据收集日常化、在线化、实时化，数据上传终端，对员工个人进行短期情绪分析、长期心态分析。基于此短期情绪可以在任务分配阶段可以根据此选择正向情绪的员工，长期心态可以作为福利分配以及工作预警的依据等。

该过程中，随着数据量的积累，对于员工本身情绪的判断准确性也会逐渐增加，其积累的数据随着技术性的提高，可以根据相关领域的理论完成新的创新发展。本项目也为后续的人才流通的新态势做了积累，为今后的足不出户就可以工作提升了可持续发展性，让云办公有了更加高效的管理模式。

随着智能化以及云互联的发展，对于人力资源管理的革新已经变成了一个必然。杜绝“输血式”的革新，推动“造血式革新”。以人为本，从多维度出发，减少人力以及物力的损耗，是现在智能化变革的原则，所以基于人体机能与情绪在人力资源管理中的研究，具有极大的可行性以及可研究性，对于今后改变整个经济生态有着重要的作用。

有序异质论视角下的“普通行话”

陈静宇 (Chen Jingyu)

苏州大学 (Soochow University)

e-mail: c827058403@163.com

Summary. *With the trend of peripheral language moving towards the central language at the end of the 20th century, more and more jargons have entered the vocabulary system of standard language, resulting in a new lexemic stratum - common jargon. It's not only the result of the blurring line between standard and non-standard language, but also a proof of the variability of language system. This article used the Ordered Heterogeneity Theory on Language Variation to explain common jargon.*

语言研究方法与语言观有关，方法的改进与发展也是语言观的更替。过去，语言的抽象研究曾为语言学发展做出了巨大贡献，但近年来，我们发现其局限性愈显，因而，越来越多的语言学家把注意力集中在一个语言集团里实际运用着的语言上，即把在社会基础上研究语言学作为一种新途径。

随着 20 世纪 60 年代社会语言学的兴起，语言变异研究也发展起来。社会语言学创始人拉波夫把语言变异通俗地解释为表示同一事物的不同说法。而现在的语言学家更认同语言变异是人们在言语交际中使用的脱离常规的语言形式。为了更好的理解语言变异，需要先介绍几个与它紧密相关的概念。在现代语言学中变异性 (variability) 是语言系统的基本特征，具体表现为言语中大量变式 (variant) 的存在。变式是语言单位的具体形式，而变异 (variation) 可以理解为变式的使用过程 (Хомутова, 2005)。除此之外，还需了解一个术语——社会语言学变项 (sociolinguistic variable) (简称为语言变项)。它在描述语言变异现象中发挥了不可替代的作用。语言变项指拥有变异形式的语项 (全国科学技术名词审定委员会, 2012: 60)，它是由两个或两个以上的变式组成。语言变项可分为三类：指示项 (indicator)、标记项 (marker)、成见项 (stereotype) (徐大明, 2006)。指示项反映个人或集团所常有的、不因环境变化的社会特征，不反映说话语体的变化；标记项，既反映说话语体的变化，也反映社会特征；成见项代表一般成见所认为的某些社会集团的固有特征。

语言系统并非完全静止，而是不断运动。20 世纪末的语言现实中出现了边缘语向中心语移动的趋势，且标准语子系统与非标准语子系统之间的界限也日趋模糊。因此，在标准语的词汇系统中就出现了失去集团性的行话词 (行话属于非标准语，它是某些相对稳定的社会集团内部使用的一种言语变体，这些集团通常以相同的职业、社会地位、年龄等联结在一起)，这类词汇叫做普通行话。在交际时，标准语使用者在某些语言外因素的影响下会使用一些脱离常规的语言形式。例如，使用一些普通行话词以取代标准语中一些固定表达。这样一来，标准语子系统中就出现了变异现象。

以 Labov 为首的变异学派对语言变异研究做出了巨大贡献。有序异质论是该派的思想之一。他们认为，无论从共时还是历时的角度来看，语言都是有序异质的客体。有序异质论的目的在于解释语言变异现象。语言是异质的，在大多数言语集团的同一种语言中，存在着不同的形式，这些不同形式可以是风格变体，功能变体，也可以是标准语、行话、俚语等等 (Labov, 1968)。这样看来，每一个言语社团所说的语言可以分为若干个子系统。子系统之间的关系不是互补的，而是相互竞争的，说话人可以根据不同的语境、不同的交际对象而选择某一子系统进行交际。由于在一个人的语言能力中可以共存着几个不同的子系统，因而各子系统就有可能相互干扰，使子系统中出现变异成分 (徐通锵, 1987)。如果一个人的头脑中有标准语和行话这两个子系统，他

在使用标准语这个子系统进行交际时可能会带有一些行话成分，这些行话词就是他标准语子系统中的变异成分，而这些变异成分组成了语言变项——普通行话。而行话词在标准语子系统中的分布通常和阶层、年龄、职业等控制因素之间存在着共变关系。这样一来，在异质系统中发生的看似没有规律的现象，由于受使用者不同社会属性的控制而有了规律，呈现出了有序性，于是，异质的语言系统也呈现出了有序性。此外，Хорошева 1999 年的彼尔姆实验表明，普通行话不仅受年龄、性别等社会因素的影响，也受语体变化的影响。因而，可以把普通行话当作语言变项中的标记项进行研究。

语音、词汇、句法中都可能存在语言变项。而语言变项的研究方法最早始于拉波夫的纽约市英语卷舌音调查。他把语音变项定义为“一组表达相同语义的不同语言形式”。其后许多学者在研究词汇变项时也沿袭了拉波夫对语音变项的定义，认为词汇变项的变体是形式不同，但意义、修辞色彩、感情色彩等完全相同的词汇单位。但对于词汇这种较大的语言单位而言，很难确定两组完全表示相同意义的语言形式。因为即使有意义完全相同的词汇、语法形式，也总是会存在语体、色彩（风格）等方面的差异。因此，徐大明（1988）提出了一个完全不受语义限制的语言变异和语言变项概念。他认为，语言变异可以是语言使用中处于互补分布中的任何一组语言形式，只要语言学家可以合理地给这一组形式确定一个共同功能，这一组语言形式就可以构成一个语言变项。例如，进入到标准语中的行话词，因为它们通常具有称名功能（用行话词填补标准语中的称名空白）和情感表现力功能，所以这些普通行话词就可以作为一个词汇变项。而 Walfram 认为语音变异是量的差异，其它方面的差异是质的差异，也就是说研究语音变异是依据语音变项使用频率来定义的，而词汇变异是使用哪些项目而不使用另外项目的差异（Hudson, 1980），所以，普通行话出现和零形式可以定义为这一词汇变项的变式。这样一来，拓宽了普通行话作为词汇变项的研究角度。

社会语言学的兴起使语言学家把目光聚焦到了语言变异现象上。普通行话的出现和分布同语言系统的异质性和有序性相关。而它作为一个词汇变项，组成它的变式不应只局限于语义相同，形式不同的词汇单位，而应拓展为该词汇单位的出现和零形式。

参考文献

1. Hudson R. A. Sociolinguistics [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
2. Weinreich U, Labov W, Herzog M. I. Empirical foundations for a theory of language change [A]. // Directions for historical linguistics [C]. Austin: University of Texas Press, 1968: 95–195.
3. Хомутова Т.Н. Теория языковой вариативности: социолингвистический аспект [J]. Вестник ЮУрГУ, 2005(11): 28–34.
4. Хорошева Н. В. О социальных «векторах» жаргонизации городской разговорной речи (экспериментально-статистическая модель) [A]. // Лингвистическая ретроспектива, современность и перспектива города и деревни [C]. Пермь, ПГУ, 1999: 182–188.
5. 全国科学技术名词审定委员会，社会语言学名词[J]. 中国科技术语，2012（3）：60–62.
6. 徐大明，语言变异与变化[M]. 上海：上海教育出版社，2006.
7. 徐通锵，语言变异的研究和语言研究方法论的转折（上）[J]. 语言研究，1987（4）：1–9.

**A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE WORLDVIEW
AND DEVELOPMENT OF STUDENTS THROUGH THOROUGH
MASTERY OF A FOREIGN LANGUAGE**

*Anvarov Alijon Uktamovich – teacher of the Department of "Uzbek, Foreign Languages and Pedagogy", Akramjonova Nargiza – master's student of the 2nd year
Fergana Medical Institute of Public Health
Fergana State University
e-mail: anvarov68@internet.ru*

Summary. *This article presents examples and suggestions for the integration of foreign language science taught in medical universities, along with interdisciplinary connections, which will help medical students in the future to become mature and comprehensively educated. Integrating the disciplines, it opens up a wide path for students to understand the meaning of terms widely used in medicine in foreign languages, as well as to discuss with the staff of mature medical institutions around the world the symptoms of diseases, methods of their treatment, books published in foreign languages.*

Introduction: In recent years, the development of domestic education has been characterized by the fact that innovative activities in educational institutions are radically different from each other. One of the directions of education is the organization of differentiated education and upbringing based on the interaction of the educational process with a changing organization.

Relevance: Integrative pedagogical activity is one of the types of pedagogical activity in which thoughts and specific integrative tasks are actualized in the process of practical activities aimed at the field of education. In particular, the idea of integrating foreign language teaching is very relevant.

Methods: Methods of activity, methods of thinking, etc., in conditions of convergence and unification of qualitative knowledge, which is currently relevant, that is, these parameters are inherent in the processes of integrated learning, for example, the creation of problematic situations or emotional and psychological relationships in the classroom, providing mutual learning, that is, it is easier to use modern educational technologies that have proven their effectiveness.

On the high level of teaching foreign languages, N.Ya.Ryskulova recommends the integration of methods, forms and means of teaching through interdisciplinary connections^[2]. Integration of science-structural elements of the content of education – is the generalization of subjects similar in the sciences, as well as the implementation of integration based on the commonality of concepts, ideas, concepts in the presentation of individual sections of the curriculum. And it combines the main ideas, concepts, the subject being studied, acts as a bridge that creates a system in the content of sciences. In order to integrate the content of academic sciences, it is necessary to distinguish between the structural element of other sciences (for example, the study of history, a foreign language, ecology, geography, etc.), that is, the parts corresponding to each other (inherent in only one subject), and the component part. This eliminates duplication of topics when presenting integrated material in the process of teaching a foreign language and allows you to study many sections and topics more comprehensively.

We can talk about two levels of integration in relation to teaching a foreign language^[3]. The first program concerns many subjects related to other sciences (for example, social stud-

² Pulbere A., Gukalenko O., Ustimenko S. "Integrated technologies" // Higher education in Russia, 2004. — No. 1

³ Zagornaya L. P. "On the development of an integrated course "Foreign language + artistic development"// Foreign languages at school, 1992, No. 3 – 4

ies, history, world art culture, literature, ecology, geography, etc.) and is the development of a single universal program combining the content of the same disciplines. As an example, we can cite the topic "Development of biomedicine" for students of medical universities of Uzbekistan and abroad, which together with social studies will become the basis for the development of an integrated cycle of foreign language classes for students. The subject "Alternative medicine", along with history and geography, is the basis of an integrated cycle of foreign language lessons for students. Also, the topic "hereditary diseases of mankind" should be integrated with ecology and history, the science of virology and foreign languages.

Integrated classes help students to have a more general idea of the world in which a foreign language itself performs a certain task, and serve as a means of acquiring and transferring higher knowledge^[4]. Teaching in this style combines the educational, educational and developmental abilities of various academic subjects to help students develop in different ways and holistically. Also, integrated classes lead to the formation and development of a meaningful plan for teaching foreign languages and a broader interest of students, their interests and abilities in various activities. This creates favorable conditions for the practical application of knowledge, skills and abilities in the field of a foreign language and allows students to see the results of their work, get pleasure and satisfaction from it. Practice shows that students' interest in learning foreign languages decreases with the years of study. If at the initial courses students are interested in studying this topic due to the novelty and uniqueness of this educational stage, then at the middle stage there will be a need for additional motivation search. The decrease in interest among students is due to individual characteristics that are determined in a specific age and social environment of students^[5]. At this time, the level of students' assimilation of a foreign language, their individual abilities to cope with difficulties in learning it and the influence of interference in other disciplines begins to be clearly determined.

Conclusion: One of the reasons for the loss of interest in foreign languages among most students is the lack of a preposition of subjects in the program of foreign languages in professional disciplines and the need to pass these subjects in foreign language classes. If the curricula are integrated, we will be able to solve this problem to a certain extent if all special subjects are conducted in accordance with the topics of foreign language programs.

Список использованных источников

1. Данилюк А. Я. «Теоретико-методические основы интеграции в образовании», Ростов-на-Дону, 1997.
2. Загорная Л. П. «О разработке интегрированного курса «Иностранный язык + художественное развитие» // Иностранные языки в школе, 1992 г. № 3 – 4.
3. Зеня Л. Я. «Воспитание экологической культуры школьников средствами иностранного языка» // Иностранные языки в школе, 1990 г. № 4.
4. Пульбере А., Гукаленко О., Устименко С. «Интегрированные технологии» // Высшее образование в России, 2004. – № 1.

⁴ Zanya L. Ya. "Education of ecological culture of schoolchildren by means of a foreign language"// Foreign languages at school, 1990 No. 4

⁵ Pulbere A., Gukalenko O., Ustimenko S. "Integrated technologies" // Higher education in Russia, 2004. – No. 1

A SURVEY OF THE RESEARCH ON THE HUMAN CAPITAL ECOSYSTEM OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE

Chang Hui

Belarusian State University

e-mail: 1244469020@qq.com

Summary. The Belt and Road Initiative has emerged as a highly utilized theme through which scholars have done a wealth of research in the economy, trade, and politics. This research reviewed 268 articles in the BRI value and the human capital fields over the last five years. Several research gaps and promising areas for inquiry are put forward.

Human capital ecosystem.

Ecosystems have emerged as a novel approach to depict the competitive environment and explain the roles of actors (Garavan et al., 2019). Mc McLeod & Nite(2019), in their paper "Human Capital Ecosystem Construction in an Emerging Rugby Market," first put forward the concept of a human capital ecosystem. Becker (1962) used human capital to reflect the stock of factors such as knowledge, skills, and physical strength (health status). Other studies have theorized HC as a stock of capabilities and expertise. In this regard, that drives individuals to perform. Kendrick (1976) studied human capital investment based on the cost method. These involve expenditures on health and safety, mobility, education, and training, plus the opportunity costs of students attending school.

Therefore, the driving factors to human capital are the organization or government's investment in human resources in terms of knowledge, skills, health, etc., and the environment in which it is located. Therefore, the human capital ecosystem can be described as a series of interconnected individuals, companies, universities, scientific research institutions, government, and other organizations and departments composed of stakeholders, who mainly invest in education, skills, health, etc., through various methods—an organic community designed to improve personnel skills, organizational competitiveness, and economic performance.

The human capital ecosystem in the context of the BRI.

The value of the Belt and Road Initiative.

The BRI research cuts across disciplines and different levels. Of the total Studies, we analyze based on the regions and levels involved in the literature. Among the positive benefits of the Belt and Road Initiative on the regional level, academic research involves broader perspectives from a holistic perspective, including China, Asia, Africa, and Europe. However, there are many literature views on various aspects of the challenges faced by the Belt and Road. These challenges or negative comments mainly come from foreign research, indicating that the challenges faced by the Belt and Road are enormous. According to the researchers' view, the primary value of the One Belt One Road lies in increasing exports, promoting infrastructure construction, industrial upgrading, promoting globalization, promoting resource development, and strengthening connectivity. The Belt and Road Initiative challenges bring debt traps, trade deficits, and environmental issues. Most of them focus on Chinese enterprises' competitive advantages at the company level, such as obtaining support and subsidies from the Chinese government. The value of One Belt One for enterprises is still in the exploratory stage. There are no articles that specifically study the value of the Belt and Road for individuals in our literature. In all the pieces, we have found the role of the BRI in talent cultivation, vocational training, provision of jobs, and promotion of population migration.

Based on our analysis of the BRI's value at different levels, we found a lack of research on the organization and individual levels. There is a research gap about how BRI may contribute to human capital ecosystem development at different levels. We can analyze how the BRI helps to increase the investment in education, training, health. Now scholars' research on

the BRI's primary value concentrates on the macro level and is relevant to trade and infrastructure issues. However, how the BRI helps develop the human capital ecosystem. Current research still lacks exploration of the relationship between the human capital ecosystem and the economic performance of regions and cities when involved in BRI.

The premise of the BRI's role in human capital ecosystem research is that BRI can substantially influence the ecosystem. However, it is impossible to fully understand how aspects of the BRI impact the process without considering the conditions and circumstances relevant to an event or situation, thus making study context a critical consideration. To illustrate, studies of the BRI highlight the need for future studies to explore how varying samples leverage the BRI to increase human capital accumulation. While much of the research in this stream is specific to high-technology or broad industry samples, much could be gained from examining comparative examples across regions or economies. To better understand the implications of the BRI on talent attraction, cultivation, and development, future research can pay attention to human capital accumulation under the BRI.

Conclusion. Our review of the BRI's role in the human capital ecosystem research stream identifies the progress to date, promising research gaps, and a path for future exploration. We believe the pursuit and development of this stream represent fertile ground for meaningful contributions to human capital theory and practice and guidance for the BRI. We encourage scholars to explore the human capital ecosystem more fully in the context of the BRI, in conjunction with other theories. We hope this undertaking spur scholarship and insights into future BRI and human capital research.

Reference

1. Garavan, T. N., Mc Carthy, A., & Carbery, R. (2019). An Ecosystems Perspective on International Human Resource Development: A Meta-Synthesis of the Literature. *Human Resource Development Review*, 18(2), 248–288. <https://doi.org/10.1177/1534484319828865>.
2. McLeod, C. M., & Nite, C. (2019). Human Capital Ecosystem Construction in an Emerging Rugby Market. *Journal of Sport Management*, 33(4), 261–274. <https://doi.org/10.1123/jsm.2018-0265>.
3. Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of political economy*, 70(5, Part 2), 9 – 49.
4. Kendrick, J. W. (1976). The formation and stocks of total capital. NBER Books.

УДК 330.341

SMART CITIES EMPOWER HIGH-QUALITY GROWTH IN DIGITAL ECONOMY

Li Rong

Belarusian State University

e-mail: econ.lirong@qq.com

Summary. *Technology is the key to unlocking human growth. Looking at the history of human economic growth over 200 years, from the steam engine to the invention of electricity to today's information technology, every major general technological change has brought about the re-optimization of resource allocation and continued economic prosperity. At present, the world is opening a new theory of technological and industrial changes, mainly in digital technology, and the digital economy is also having a profound impact on the main body of economic and social operations. In this paper, we discuss the basic contents of digital economy and smart city, combine the role of digital economy development in the construction of smart city, and take Beijing, China as an example to study the challenges of digital economy and smart city construction. In order to accelerate the construction of digital government, strengthen digital governance; consolidate the infrastructure construction of urban network,*

accelerate the release of data elements value, etc., give full play to the role of digital economy in the construction of smart city and improve the digital radiation drive of smart city.

With China's application to join the Digital Economy Partnership Agreement (DEPA) on November 1. The construction of smart cities is an important task for the country's development at this stage, and it has become the main driving point to promote the creation of a modernized economic system, which is conducive to the further optimization of the city's industrial structure and the development of the national economy to a new level. The construction of smart cities cannot be supported by massive data, and the focus of the digital economy is data collection and processing, accelerating the effective integration of the digital economy into the process of smart city construction. According to the Deloitte Global Smart City 2.0 report, the process of global urbanization is still advancing in an unstoppable trend. By 2050, nearly 70 % of the world's population will live in cities. Asia, where the populous countries China and India are located, will become the fastest urbanized region in the world. Whether it is the developed European and American regions, or the developing Africa and parts of Asia, most countries in the world are actively engaged in the construction of smart cities, among which Europe, North America, Japan and South Korea are leading the way. China is actively conducting smart city pilot projects and has formed the largest number of smart cities in the world (Table 1).

Table 1 – The number of smart cities under construction in the world (%)

China	Europe	India	America	Oceania	Japan & Korea	Canada	South America	Middle East & Africa
48 %	23 %	11 %	7 %	5 %	2 %	2 %	1 %	1 %

Digital Economy. Don Tapscott, the "father of the digital economy", proposed that the digital economy is an emerging economic model based on digital network applications and increased human capital, characterized by digitization and intelligence, which can achieve global economic interconnection through self-learning and innovation. In China, the digital economy refers to a series of economic activities that use data resources as a key production factor, modern information networks as an important carrier, and the effective use of information and communication technology as an important driving force for efficiency improvement and economic structure optimization. In the construction of smart cities, digital economy is a very important part, directly related to the degree of development of the market economy, at the same time, the development of digital economy in turn can play a certain role in promoting the construction of smart cities, therefore, the digital economy for the modernization of urban economic development has an important role that cannot be ignored.

Smart City. From a sociological point of view, the construction process of smart cities is to social and economic prosperity as the goal. Smart city is a smarter way to change the way government, enterprises and people interact with each other through the use of a new generation of information technology with the Internet of Things and cloud computing as the core, to make rapid and intelligent responses to various needs including people's livelihood, environmental protection, public safety, urban services, industrial and commercial activities, to improve the efficiency of urban operation and create a better urban life for residents. Smart city covers a wide range, including inaccessible six core elements, of which the basis of smart city includes smart technology, smart economy, and the goal of smart construction includes smart environment, smart governance, smart people, and smart people's livelihood.

The Role of Digital Economy Development in The Construction of Smart Cities

(A) provide sufficient information support

In the process of smart city construction, it is necessary to use the massive amount of data as the basis. In this process, the digital economy can complete the collection of data information through a variety of channels, such as network channels, enterprise channels, government channels and so on. After getting data information, it can also use big data technology to complete the work of data collation, classification, storage, potential value mining, etc. In the smart city construction link, sufficient data can be used to continuously debug the information traffic system and improve the compatibility and reliability of the information traffic system, so as to improve the information management level of the smart city.

(B) Optimize the wisdom city system

In the process of construction, the smart city involves the wisdom technology, wisdom economy and wisdom environment, which also depends on the stable operation of different systems. The establishment and optimization of the system need to be accumulated over a long period of time, especially in terms of durability and applicability, all of which require continuous debugging in combination with application feedback data, so as to achieve the best working condition. The information collected by the digital economy has the advantage of high completeness and accuracy, which also makes the system optimization suggestions more targeted, thus speeding up the optimization of the system.

In the process of smart city construction, one of the very important element is to increase the coverage of the city network, improve the transmission efficiency and quality of networked information, and continuously improve the regional chain technology, which is conducive to the subsequent management and development of smart cities. Integrating the digital economy into the construction of smart cities is of positive significance for increasing the radiation range of smart city systems and accelerating the speed of regional economic development. The purpose of smart cities is not only to adopt new technologies but to ensure that they will indeed enhance and improve people's lives.

УДК 339

甘肃省出口型企业发展调研报告

梁健誌 (Liang Jianzhi)

指导老师 (Tutor) : 蔡乐越 (Cai Yueyue)

兰州财经大学 (Lanzhou University of finance and Economics)

e-mail: 1277916735@qq.com

Summary. *The report of Gansu's region and export projects in Gansu's enterprise with three aspects, Firstly, make clear the weak export projects and the reason of the fragility; Secondly, to find out the enterprises as the micro subject, in the macro-economic operation of the export project ideas; Thirdly, to provide solutions for the promotion of trade volume and internationalization process of export projects of the enterprises.*

I. The status of Gansu province export-oriented enterprises

(1) Foreign perspective

As an important province in the silk road, the foreign trade development of Gansu province is inseparable from the surrounding countries along the Golden Silk Road. However, among the major countries along the Belt and Road, most of the countries near Gansu Province are developing countries with internal and external difficulties. Leaders of these countries focus more on maintaining political stability and social security, while facing more severe economic and security problems. With a series of unstable factors intertwined, Gansu's export projects as if one thread on the thin ice in terms of the future sustainability.

(2) Domestic perspective

Let's turn our perspective back to Gansu and take Lanzhou city as a typical case for analysis. Throughout the development history of Lanzhou after the founding of the People's Republic of China, it had been planned and developed as industrial cities for a long time. Under such long-term development, the industrial structure of Lanzhou is relatively simple compared with eastern China. Moreover, owing to the low matching degree of topography and industrial structure, it is not conducive to the economic linkage communication and cooperation of various regions in Gansu Province, and the degree of industrial intensity and union are relatively weak. According to the urban layout clarified by Lanzhou City Planning Exhibition mall and the main enterprises attracting investment in Lanzhou city at the Lanzhou Investment and Investment Fair, the long-term export industrial structure of Lanzhou city will be upgraded in the future, and the products will be advanced, sophisticated and advanced to accelerate the developmental pace, so as to solve the problem of low technological content of export products. Since many enterprises in the investment promotion are actively invited by the government, the two sides do not have an equal platform for negotiation and communication. Therefore, enterprises will have a tendency to make higher demands to the government, if the government does not fully meet the demands of enterprises, some of the profit-oriented enterprises may hold on to the land resources provided by the government, but refuse to do practical things for the government, and eventually form the "Matthew effect".

II. Analysis of the results

(1) The problem of brain drain is becoming increasingly serious

According to the data of population flow in Gansu province in recent years, except Lanzhou city, population inflow has increased slightly in Gansu province in recent years, the population situation in other areas is mainly outflow. Many students in Gansu university yearn for more perfect living facilities in big cities and are more willing to seek development in other places, resulting in the outflow of talent resources in the province to further deteriorate.

(2) Transportation facilities need to be further improved

According to the traffic layout analysis of six horizontal and seven vertical in Lanzhou city, it is still found that the improvement of transportation convenience in some areas is small. In the face of large export orders of export-oriented enterprises, there will be high freight costs, long delivery cycle and other adverse situations, which limit the export tendency of some products to a large extent.

(3) Poor regional cooperation basis

In Gansu Province, Lanzhou, as the capital city of Gansu Province, has a good infrastructure construction, but other regions have not formed a good foundation for urban development, and their economic benefits are poor when facing the problem of building inter-city economic circle. In addition, the concept of building urban economic circle in Gansu province was put forward later than other provinces, and there is still a certain running-in cycle of coordination and cooperation between various regions.

III. Development countermeasures and suggestions

(1) Improve the treatment of talents and change the concept of introducing talent

The government strengthens the willingness of talents to stay in Gansu by increasing the reward for the introduction of talents, changes the previous concept of talent introduction, pays attention to the actual needs of the introduction of talents, and enables the talents to give full play to their own benefits after staying in Gansu.

(2) Strengthen the awareness of cooperation among the cities and regions

When the government plans for economic circle construction between cities and regional economic cooperation within cities, it must make plans strictly according to the actual situation, and strictly supervise all units to be responsible for the implementation of projects. Reduce the lack of cooperation awareness resulting in poor results of cooperation projects.

THE APPLICATION OF AI IN EDUCATION

刘浩宇 (Liu Haoyu)

指导老师 (Tutor): 蔡乐越 (Cai Yueyue)

兰州财经大学 (Lanzhou University of Finance and Economics)

e-mail: lh926@nau.edu

Summary. Artificial intelligence which is known as AI, is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. AI is widely used in many vertical fields such as medical and health, finance, education, security, business and smart home. The text focuses on the current development of Chinese enterprises in AI education field.

Duolingo, founded in 2011 by Luis von Ahn, a computer scientist at Carnegie Mellon University, aims to "make free education available to everyone in the world". Today, Duolingo provides personalized learning in more than 40 languages to more than 300 million users. Artificial intelligence is the technological foundation to achieve this mission.

The definition of artificial intelligence (which is known as AI) has been constantly updated over the decades. John McCarthy gave the following definition from a paper in 2004: "It is the science and engineering of building intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is relevant to similar tasks using computers to understand human intelligence, but AI need not be limited to biologically observable methods". This definition is also consistent with the "computing machine and intelligence" proposed by Alan Turing, the father of computer science, in 1950.

Now, in terms of talent pool, China ranks first in the world in both the total number of AI papers and the number of highly cited papers. China is also the second country in the world in the total number of AI talents. In terms of market, China has the second largest number of AI companies in the world. Moreover, China has become the world's largest AI investment and financing country. In terms of application, AI has been applied in many vertical fields such as medical and health, finance, education, security, commerce and smart home. This article focuses on the current development of AI in the field of education of Chinese enterprises.

Among Chinese enterprises, the most mainstream AI products are intelligent adaptive learning platforms, which are mainly represented by New Oriental, TAL and Squirrel AI. Intelligent Adaptive Learning technology is an artificial intelligence education technology that simulates the teacher-to-student one-to-one teaching process and enforces the learning system with the ability of personalized teaching. The technology behind it mainly includes real-time formation line assessment, AI + adaptive teaching system, AI tools, and self-improvement system. The application of intelligent adaptive learning platform in the field of education challenges and subverts the traditional education model. From the goal level, education has changed from the traditional "only score theory" to "education theory". In the past, the only guidance of education was test scores, but the application of AI technology makes students become the center of the education process, and all the education modes, goals and resources are highly matched with students, which allows education practitioners to truly teach students according to their aptitude. From the perspective of education methods, intelligent adaptive learning platform provides personalized solutions for students' specific situations and individual needs. AI makes teaching decisions based on big data, and achieves accurate teaching while increasing educational flexibility. In addition, AI breaks through the information barrier inside the campus and the barrier of information and resource circulation between regions.

Another major application of artificial intelligence in the field of education lies in auxiliary teaching products, which are represented by IFLYTEK, 17zuoye and other companies. Auxiliary teaching products are generated into learning reports through online homework as-

signment and intelligent correction, and the application of image recognition, natural language processing, data mining and other technologies. Through this product, AI connects students, parents, teachers, schools and other educational participants, by breaking down the information barrier between participants. At the same time, assisted instruction products are more objective in intelligent marking. Compared with manual correction, intelligent correction faster, correction results more detailed, more objective. Recommended products and corrects smart + exercises can help teachers to students homework points learning analysis, offering personalized learning analysis report, to offer a whole learning class analysis report, while improves the accuracy of grading, save human resource, save the teachers and parents, school of communication time.

Nowadays, the application of artificial intelligence has become a consensus in China's education industry. The development of education industry shows a trend from off-campus to in-school and from junior middle school to higher education. Initially, after-school tutoring agencies began to use artificial intelligence to reduce teachers' labor costs and build a competitive edge. Under the impact of the epidemic, more and more public schools have started to cooperate with AI companies to develop or use online education platforms based on big data and artificial intelligence to facilitate students' online learning under the epidemic. The initial application of artificial intelligence in China is mostly in the field of K12. For example, Squirrel AI focuses on intelligent personalized tutoring and education in the K12 field, and has opened more than 1,800 offline learning centers across the country. Higher education, and universities in particular, are also beginning to change their attitude towards AI. Professors and students have gradually adapted to online classes, intelligent correction, learning situation analysis and other functions during the epidemic. The online education platform of universities has evolved from a single online course platform in the past to an intelligent learning platform that integrates academic resources, promotes communication between teachers and students, and focuses on teaching students according to their aptitude.

In the future, it can be seen that the development of Chinese education is moving towards an intelligent era. Artificial intelligence saves teachers' precious human resources and improves the efficiency of the whole education process. Most importantly, the promotion of artificial intelligence promotes the fairness of education to a certain extent. Therefore, the development of artificial intelligence in education is extremely important for China, a country with a population of more than 200 million students in school.

УДК 377

THE MEANING OF IMPROVING SWIMMING TECHNIQUES

Yi Jun (易君)

Wellington school of Hangzhou, China

e-mail: 348654514@qq.com

Summary. *Swimming, from the first Olympic Games in 1896, has been included in the official Olympic sports. Swimming is not only the foundation of the Olympic competition, but also the old and young salty, healthy popular sport, with many enthusiasts all over the world. With the development of the times, swimming is no longer exclusive to summer, all year round people can experience the joy of swimming in the indoor pool. Learning swimming is really important for us. This test introduces the meaning of improving swimming technology.*

Swimming is a sport with water as the environmental medium, which belongs to the sports of physical ability to lead the competitive competition. The resistance of the human body to overcome in the water is far greater than the land project, so to swim faster in the water, not only to increase the physical reserve, improve the level of human function quality to improve the thrust, but also in the water to control the body posture, have a good technical

rhythm to reduce resistance. Therefore, both beginners and athletes, action posture and technology are the key. And the techniques we have to learn are all that need to be learned and understood in water to better master fluid mechanics.

Enhance the meaning of swimming technology.

Swimming is an excellent sport for health, wellness and competition.

The implications of improving swimming techniques include the following:

1. To ensure the safety of life, every year we can see a large number of drowning deaths, accidents often come too late to prevent, do not feel that this matter is far away from us, prevention before they happen. Learning to swim can save lives in times of crisis. Many countries in the world will swim as a compulsory sport for students, our country is also advocating and in some regions, swimming as a secondary examination items.

2. Enhance the heart muscle function, because of the resistance and pressure underwater, swimming needs to use more energy, so that the heart rate is accelerated, the heart output increases. Adhere to long-term swimming exercise, the volume of the heart is increased in motion, heart muscle contraction is strong, resting heart rate slows down, the output per beat increases, the blood vessel wall thickens, elasticity increases, the efficiency of the cardiovascular system is improved.

3. Enhance resistance, the pool temperature is generally around 26 degrees C to 28 degrees C, underwater energy consumption, heat dissipation fast, in order to supplement the body as soon as possible to distribute heat for the need for heat and cold balance, the nervous system will quickly react, so that the body metabolism accelerated, enhance the body's ability to adapt to the outside world, resist the cold. Regular winter swimmers, because of the improvement of temperature regulation function, it is not easy to catch a cold, but also improve the body secretion function, so that the pituitary function increased, thereby improving resistance to disease and immunity.

4. Effective decompression, modern people more or less have depressed times, from life pressure, work pressure. And the appropriate sports to drive the physical and mental euphoria, thereby alleviating the negative emotions brought about by running, playing, fitness is easy to produce fatigue, not easy to stick to, but swimming will not, in the underwater exercise, people are not easy to feel fatigue, and sometimes even more excited, generally after landing will feel, so still pay attention to appropriate exercise

5. Weight loss shaping, swimming is a systemic exercise, can promote blood circulation of the whole b muscles, in the water rowing, the muscles of all parts of the body can play a good role in exercise, massage, as to improve muscle strength and circumference, so that muscles more developed, can improve and improve the basic metabolic rate, conducive to weight loss. Adhere to long-term regular exercise, can make the body more and more upright and even skin more textured.

Table 1 – Swimmers

Shen Li	Japan Swimming Federation 1996.6 / New Rain Press
Wen Yuhong	Swimming Illustration 2007.3 / Beijing Sports University Press
Samual James Freas	Aquatic Gmes / ISHOF publications 1995
Emmett Hines	Fitness Swimming Human Kinetics publications 1999
Li Hua	Swimming Training Age Group Outline / People's Sports Press 2005.1
Bill Sweetenham	Championship swim Training /Human kinetics 2003
Rainer Mspecies	Successful Coaching Training /Human kinetics 2003
Dave Salo	The swim Coach bible /Human kinetics 2001

THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TRADE DURING THE COVID-19

Yu Ziqing

Supervisor: Gospodarik C.

Associate Professor, Head of the Department of Analytical Economics and Econometrics
Belarusian State University

e-mail: yuziqing970112@gmail.com, gospodarik@bsu.by

Summary. On November 1, 2021, China officially applied to join DEPA (Digital Economy Partnership Agreement), It will help China strengthen digital trade cooperation under the new development trend during the COVID-19. This paper analyze new developments in digital trade during the pandemic to offset the negative impact of the pandemic on trade.

Can digital trade resist the pressure to boost China's trade during the outbreak of COVID-19? Digital trade was first proposed by Americans, but the development of digital economy and trade in Europe has not been as prosperous as expected. China's development in the digital economy far exceeds that of some European countries

The impact of COVID-19 on China's trade. The coronavirus is spreading fast and widely. The virus can also remain on objects touched by an infected person, so there is a risk of merchandise being traded. This leads to a negative impact on global international trade. According to the WTO, the total value of international merchandise exports in 2020 was 17.669 trillion dollars, 1.438 trillion dollars less than 19.107 in 2019. As the first country to detect COVID-19, China's import and export trade cannot avoid the negative impact. According to General administration of customs, China, in the first two months of 2020, due to the impact of COVID-19, China's exports of goods fell by 17.2% and imports by 4% year on year. Imports and exports recorded a deficit of 7.1 billion dollars, down 50.98 billion dollars from the same period last year.[1] How can China develop its foreign trade in the face of the COVID-19 pandemic? This paper argues that the digital economy can help China develop its foreign trade. At this time, the advantages of digital economy are obvious, foreign trade enterprises will usher in the development of digital trade opportunities.

The development of digital trade. Due to the outbreak, many countries have imposed entry controls to prevent the spread of the epidemic. This has affected the global trade and transportation industry, but these negative impacts have brought new opportunities to online digital trade.

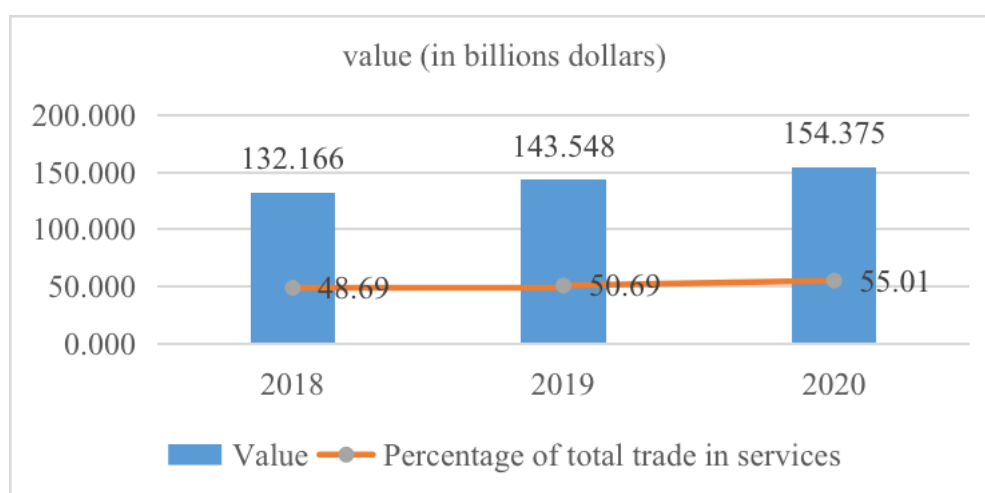


Figure 1 – International trade in digitally-deliverable services, value and shares in China. Sources: UNCTAD[2]

What we can know from figure 1 is that in China the value of international trade in digitally-deliverable services is 154.375 billions dollars international trade in digitally-deliverable services continues to grow as a proportion of trade in services from 2018 to 2020, In 2020, it accounted for 55.01 %. Digital trade has become a new driving force for China's trade.

The development of digital trade during the pandemic is mainly reflected in cross-border e-commerce and online medical treatment. E-commerce: Cross-border e-commerce not only breaks through the traditional offline trade model of goods, but also produces a series of digital service trade. Many foreign trade enterprises through Alibaba and other intermediary platforms online advertising and online stores to reduce the cost of trade. Even during the epidemic, the relevant staff can also ensure the normal operation of foreign trade through "cloud office". In cross-border e-commerce, the global big data model can also help enterprises to efficiently select commodities and master market information. After selecting suitable buyers and sellers, cross-border e-commerce platforms will provide them with a series of data payment services such as payment, collection and exchange, which will be safer and faster during the COVID-19. Online medical treatment, Against the backdrop of uneven distribution of medical resources and limited travel of international doctors during the pandemic, digital technology has facilitated the sharing of medical resources and services across borders. Through the platform, patients can receive treatment plans and study conditions with doctors from different countries. Users can experience medical services through the platform, for example, overseas students can upload electronic medical records, video consultation with Chinese doctors and other functions.

Conclusion. Digital trade breaks the limitation of traditional face-to-face trade between people. The development of cross-border e-commerce not only ensures the normal trade of traded goods through online means, but also drives the rapid growth of a series of digital service trade. Online health care makes up for the disparity in medical resources among countries. The development of digital trade plays an important role in the global economic recovery process.

Reference

1. Zhou Qiang- Impact of the global spread of COVID-19 on China's trade development and countermeasures- Journal of Business Economics, 2020.
2. UNCTAD – URL: <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx-07.09.2020> – date of access: 04.11.2021.

УДК 339

DIGITAL ECONOMY - TRANS-EPOCH DEVELOPMENT

张正义 (Zhang Zhengyi)

波洛茨克国立大学(Polotsk State University)

e-mail: zhangkyle78@gmail.com

Summary. *In recent years, with the rapid development, accelerated maturity and commercial transformation of emerging digital technologies represented by cloud computing, big data, Internet of Things, mobile Internet, artificial intelligence, etc., the digital economy has become the most innovative and fastest growing in economic development. The most influential industry sector.*

In the early 1990s, the ICP/IP protocol and the World Wide Web (World Wide Web) protocol were completed one after another, the Internet began to be commercialized rapidly, various new business models and Internet services were developed and introduced to the market, and many Internet companies appeared. Some scholars have put forward the concept of "digital economy" in response to this phenomenon. Since the international financial crisis in 2008, with the popularization of 3G mobile communication networks and the emergence of smart mobile terminals, the development of the digital

economy has entered the mobile phase, and new business models and models such as the sharing economy have continued to emerge. The platform economy is developing rapidly. Recently, big data, cloud computing, Internet of Things, artificial intelligence and other technologies have been developed and commercialized, and the revitalizing role of digital technology has been further strengthened. The penetration of various fields of the national economy has promoted digitalization and networking, and shifted to intelligence. The scale and scope of the digital economy have expanded significantly, and rich products, services, business models, formats and industries supported by digital technology and data have become key elements of production. According to the development laws and policies of each country, the development of the digital economy presents the following characteristics and trends.

Breakthrough innovations are common. Innovation in traditional industries is dominated by incremental innovation, which will continue for a long time after the emergence of dominant technologies. At present, the new technological revolution and industrial transformation cycle represented by digital technology are developing rapidly. The digital economy is constantly creating new technologies, entering the engineering and commercialization stage, and some are still advancing. The technology is gaining momentum, and momentum is growing.

Its role as an industry catalyst has been strengthened. Digital technology is a typical general technology, widely used in various sectors of the national economy. The continuous improvement of digital infrastructure and the continuous maturity of next-generation digital technologies such as the Internet of Things and artificial intelligence will accelerate the integration of digital technology and different economic fields, and accelerate the process of quality change, efficiency change and power change in industry and industry.

Competition in the global technology industry is intensifying. In recent years, the world's largest country has spared no effort to strengthen digital innovation, technical standards and international regulations to seize the opportunities of global digital economy competitiveness. On the other hand, the digital economy is developing rapidly and has huge development potential. The digital economy has become an important engine for the economic development of many countries and an important pillar of the national economy.

The governance of the digital economy has been continuously strengthened. While digital technology promotes economic growth, enriches and facilitates people's lives, it also brings problems such as privacy violations, platform monopoly and unfair competition, chaotic capital expansion, and insecurity of labor rights. In recent years, the world's digital economy powers have strengthened the governance of the digital economy, promoted data security legislation, intensified anti-monopoly efforts, strengthened the construction of scientific and technological ethics, and promoted the development of science and technology. , Began to strengthen inclusiveness. We will fully share the shortcomings of the development of the digital economy and strive to improve society.

In recent years, relying on the large domestic market, China has accelerated infrastructure construction, strengthened technological innovation, promoted innovation and entrepreneurship, and promoted the rapid development of the national digital economy. The obvious advantage of the consumer Internet has been formed. And other fields, and has become a key driving force for the development of the global digital economy.

The development of China's digital economy still faces problems such as uneven development of regions, industries, and enterprises. Innovation ability, internationalization level, platform-based enterprise leadership and ability to control the value chain of the industrial chain need to be further improved. The main digital technology is weak and advanced. Core technologies such as sensors, integrated circuits, control systems, industrial software, databases, and open source platforms are highly dependent on foreign countries. Under the new situation, we will maintain the key position of innovation in the context of Japan's promotion

of modernization, take scientific and technological independence as a strategic support for national development, and consider Japan's technological independent innovation capabilities. Try to strengthen it and concentrate on overcoming and perfecting the "stumbling blocks" of core core technologies. Make up for the shortcomings in the development of the digital economy and achieve greater development of the digital economy.

To create new advantages in the digital economy, we need to focus on the following aspects. One is to further improve the digital infrastructure. Promote the upgrading and commercialization of connection infrastructures such as fiber optic networks, IPv6, and 5G networks, accelerate the construction of computing power infrastructure such as big data and cloud computing, and the development of the Internet of Things and industrial Internet, and encourage Internet companies and industry leaders to open up commercial digital infrastructure. Provide small and medium-sized enterprises with "lightweight applications" and "microservices" with low thresholds and easy deployment. The second is to strengthen digital technology innovation. Strengthen research and development support for core and cutting-edge technologies in the digital economy, promote the development of open source communities, encourage enterprises to increase investment in basic research and industrial common technology research and development; leverage the advantages of the new national system to achieve independent control of key core technologies; deploy cutting-edge technologies in advance, Support the transformation of cutting-edge technology industries with ultra-large-scale markets and open up new space for future industrial development. The third is to promote the transformation of the real economy. Accelerate the digital transformation of all links in the value chain and supply chain of entity enterprises, accelerate enterprises' "cloud use of data to empower intelligence", open up data connections between various departments and links, and promote business process, business model and business innovation of entity enterprises.

УДК 339.94

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КИТАЙСКО-БЕЛОРУССКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА «ВЕЛИКИЙ КАМЕНЬ»:
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ**

Авсюк А. А.

Центр мировой экономики

ГНУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»

e-mail: andrej.a.chinacentr@gmail.com

***Summary.** The article shows the relevance of strengthening the ecological orientation of the Chinese-Belarusian Industrial Park «Great Stone». The necessity of forming an ecological center in the park management system is substantiated. The activities of the proposed environmental center are based on the formation of three platforms: environmental risk management platforms, environmental services platforms, waste management platforms, «green» technology platforms and «green investments».*

В Республике Беларусь успешно реализуется один из крупнейших совместных инвестиционных проектов – Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень». На конец октября 2021 года в Парке зарегистрировано 79 резидентов из 13 стран с заявленным объемом инвестиций более 1,25 млрд. долларов США. Только за первое полугодие текущего года общий объем инвестиций резидентов индустриального парка «Великий камень» составил более 20,6 млн долларов США. Около половины резидентов уже запустили производства.

Одним из приоритетных направлений дальнейшего развития парка должно стать повышение уровня его экологической конкурентоспособности.

Во-первых, устойчивое развитие и обеспечение экологической безопасности определены приоритетами развития белорусской экономики, что нашло отражение в таких государственных документах, как: Национальная стратегия устойчивого развития до 2035 года (НСУР-2035), Концепция национальной безопасности и соответствует Целям устойчивого развития (ЦУР), в частности: *цели 6*: обеспечение доступности и устойчивого управления водоснабжением и санитарией для всех; *цели 8*: содействие устойчивому, инклюзивному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех; *цели 9*: создание устойчивой инфраструктуры, содействие инклюзивной и устойчивой индустриализации и стимулирование инноваций; *цели 11*: обеспечение инклюзивности, безопасности, устойчивости и устойчивости городов и населенных пунктов; *цели 12*: обеспечение устойчивых моделей потребления и производства; и *цели 13*: принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.

Во-вторых, одной из ключевых мировых тенденций развития индустриальных парков является эффективное управление внешними экологическими рисками. Такой подход становится все более значимым фактором в деловых операциях и принятии решений в интересах «зеленого роста» и ресурсоэффективных бизнес-моделей «циркулярной экономики». Эта тенденция лежит в русле повышения конкурентоспособности индустриальных парков; содействия их устойчивости и обеспечения инклюзивности парков.

В-третьих, зарубежная практика демонстрирует успешность работы эко-промышленных парков. По оценкам европейских экспертов, их деятельность обеспечивает снижение негативного экологического воздействия, сокращение производственных затрат из-за снижения количества используемых первичных ресурсов, появление новых рынков, создание новых рабочих мест и др.

В-четвертых, Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень» нормативно позиционирует себя как эко-промышленный парк (Грин-парк). Такие парки представляют собой устойчивые, низко-углеродные, зеленые зоны, которые предназначены для улучшения социальных, экономических и экологических показателей компаний-резидентов. Это обеспечивается путем поощрения промышленного симбиоза и «зеленых» технологий, содействия развитию устойчивых к изменению климата отраслей промышленности и «зеленых» цепочек создания стоимости, а также инклюзивной и устойчивой деловой практики и социально ответственных отношений с окружающими сообществами.

Однако применительно к индустриальному парку «Великий камень» можно говорить лишь о формировании отдельных элементов эко-промышленного парка, которые реализованы, прежде всего, на стадии его строительства. Подтверждены международные сертификации качества EMAS (Европейского союза) как свидетельство соблюдения экологических стандартов и OHSAS (о промышленной безопасности), являющиеся наиболее передовыми стандартами менеджмента в соответствии с принципами устойчивого развития. На территории парка принята уникальная схема очистки хозяйственно-бытовых стоков. Внедрены суперсовременные средства мониторинга экообстановки, оценивающие работу систем водоснабжения и водоотведения, фиксирующие все показатели по выбросам в атмосферу и различные утечки, реализуется концепция озеленения территории.

Дальнейшее функционирование парка и превращения его в перспективе в город-спутник Минска потребует дополнение механизма его развития экологической составляющей, и прежде всего, в институциональном аспекте.

Речь идет о создании в системе управления экологической структуры. Предлагаемая автором модель формирования экологического центра в Китайско-белорусском индустриальном парке «Великий камень», включает следующие платформы (компоненты):

а) платформа управления экологическими рисками (разработка систем оценочных показателей, мониторинг, разработка различных типов стратегий управления экологическими рисками, разработка корпоративных стандартов устойчивого развития или стандартов для экологически чистых продуктов, осуществление оценки воздействий на окружающую среду, участие в международных экологических рейтингах и др.).

б) платформа экологических услуг (ателье эко-услуг) (экологический аудит, экологическая маркировка, экологическая сертификация, экологическая экспертиза, консультации, образовательные услуги по повышению экологической грамотности предпринимателей и/или резидентов, участие в согласованной разработке экологических стандартов и др.).

в) платформа управления отходами, промышленного симбиоза и циркулярной экономики (разработка локальных программ повторного использования, рекуперации и рециркуляции, информационное и организационное сопровождение симбиоза через синергетический и кооперативный обмен промышленными побочными продуктами, энергией, водой, побочными продуктами и технологическими отходами между близко расположенными фирмами и др.).

г) платформа «зеленых» технологий и «зеленых» инвестиций (проведение экологической экспертизы инвестиций в производство и инфраструктуру; организационная и информационная поддержка доступа к технологиям, НИОКР и навыкам в области устойчивого развития; разработка банка данных международной и национальной переводной практики, тематических исследований по вопросам «зеленых» технологий и экологической безопасности; совместно с инновационным центром участие в поддержке стартапов по разработке и внедрению зеленых технологий).

Создание экологического центра в Китайско-Белорусском индустриальном парке «Великий камень» не только повысит уровень конкурентоспособности производимой продукции, но с учетом опыта КНР может стать первоосновой для формирования демонстрационной площадки в Беларуси для отработки инновационных подходов к обеспечению к экологизации производства и усилению экологической направленности научно-технологических парков, действующих в белорусских регионах.

УДК 327

中俄万里茶道与汉口
(ВЕЛИКИЙ ЧАЙНЫЙ ПУТЬ И ХАНЬКОУ)

Ажгиревич О. И.,
Аспирант Уханьского государственного
университета Китайской Народной Республики
e-mail: aojia@inbox.ru

Summary. The Great Tea Route is one of the phenomena of world history. This is the system of trade and transport routes in North, East, Central and South China. Historic tea plantations and mountain systems, trade routes and road routes, tea factories for the production of green and brick tea, Chinese ancestral temples and Orthodox churches, religious shrines, rivers, lakes and canals, forests, steppes and deserts, crossings, trading outposts and customs houses, architectural ensembles of tea markets have been preserved and continue to demonstrate their cultural heritage. Since 1874, Russian merchants began to use steam engines and water presses to make tea bricks, and Russian factories became the first modern enterprises in Wuhan and laid the foundation for the industrial development of the city. With the help of modern equipment, Russian merchants increased the efficiency of Chinese production, thereby becoming the founders of modern world-class tea factories in China.

“万里茶道”兴盛于17世纪至20世纪初，自中国东南产茶区，途径中国的湖北，湖南，河南，山西，内蒙古等省区，经蒙古国，俄国的西伯利亚，西抵俄国的莫斯科和圣彼得堡，是继丝绸之路之后又一条重要的以茶叶贸易为主导的国际文化、商贸通道，在世界文明发展史上具有重要地位。

我们依旧能够在汉口见到建于一百多年前的俄国领事馆、银行、东正教堂和巡捕房。过去我们谈到中俄关系，以为中俄的交往更多更早在中国东北或西北，实际上俄罗斯人在汉口的足迹远比在今天中国东北地区要早。俄国在中部湖北的事业发展取得了成功。俄国企业家从19世纪60年代开始在汉口设立茶厂加工茶叶，最早一批运转的俄国茶厂包括：1863年投入运营的属李特威诺所有的“顺丰茶厂”和1866年运转的“新泰”茶厂。到1869年在湖北省和相邻的河南省已经有了15座俄国茶厂。从1874年开始，制造砖茶的俄罗斯企业就开始使用蒸汽机和水压机。俄国人建造的重要工业则构成了武汉的第一批近代企业，并为该市工业的发展奠定了基础。俄国人终于打通了最大的茶叶集散地汉口至天津，再至海参威的水路，从而取得了水陆联运的便利。茶叶成为汉口、中国输出，俄国输入的最大的宗货物之一。

1891年，新泰茶厂为庆祝建厂25周年，举办盛大宴会和展览，正在中国访问的俄国皇太子专程来汉口参加庆典，时任湖广总督的张之洞还在汉阳晴川阁为俄皇太子殿下设宴接风。俄罗斯帝国皇室成员对汉口的访问证明了该口岸19世纪下半叶对于俄国的重要意义。

19世纪中叶到20世纪上半叶汉口俄国人在汉口（武汉）及俄罗斯人（苏联人）以汉口中心开展的经济与文化活动的有力证明了，这片土地曾经是中俄经贸合作的重要中心，也是19世纪中叶以后中俄陆路万里茶道的重要起点。汉口及湖北省丰富的俄国历史遗迹将为两国在当代发展中俄关系奠定坚实的基础。

该研究可以建设武汉市软实力，包括提高历史文化吸引力，加强中俄文化、经济、哲学，政治合作，加大开放力度，宣传友谊与合作对外政策的道义和正当性，增强进行真诚和公正的经济对话的能力，提升武汉在国际社会，尤其是俄语国家的城市形象等。发展软实力，将有利于将丝绸之路和万里茶道沿线的各民族历史合起来。

УДК 339

РОЛЬ INFLUENCE-МАРКЕТИНГА В МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Андреевко Н. К.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: nazarandreenko@yandex.by

Summary. The paper defines influence marketing, discusses its main methods, features of promotion in the Belarusian market. The paper also provides several examples of such promotion. Finally, a conclusion is made about the effectiveness of this method of promotion.

Конкуренция среди предприятий растет с каждым днем, поэтому компаниям приходится использовать различные маркетинговые инструменты для привлечения новых клиентов. Большинство предприятий в настоящее время используют интернет-продвижение как способ изучения рынка сбыта и расширения клиентской базы. В данной статье дается определение одному из способов продвижения в Интернете – influence-маркетингу, анализируется его эффективность, рассматриваются особенности данного метода продвижения на белорусском рынке.

Influence-маркетинг, или маркетинг влияния – это форма маркетинга в Интернете, включающая рекомендации и продакт-плейсмент со стороны известных личностей и

лидеров мнений. Основной целью данного способа продвижения является донесение информации о продукте или услугах до потенциального потребителя в более простой форме через размещение рекламных интеграций у блогеров, журналистов, медийных личностей и т. д.

Согласно отчету Klear State of Influencer Marketing 2021, сотрудничество с лидерами мнений возросло на 57 % в 2020 году. Это доказывает, что пользователи социальных сетей склонны доверять рекламе на страницах публичных личностей.

Главной особенностью influence-маркетинга является возможность лидеров мнений самим создавать рекламный контент для публикации. Эта особенность чаще всего дает положительный эффект от рекламы – известная личность размещает публикацию, максимально похожую на содержание своего профиля в социальной сети. Реклама выглядит нативно и ненавязчиво, поэтому вызывает доверие у подписчиков знаменитости.

Для внедрения influence-маркетинга в маркетинговую стратегию предприятия следует изучить целевую аудиторию и составить ее портрет, провести анализ конкурентов и их продвижения среди лидеров мнений, подобрать подходящих публичных личностей для продакт-плейсмента, создать качественное техническое задание для съемки и публикации вовлекающего контента на страницах блогеров и знаменитостей.

Трендом маркетинга влияния в социальных сетях за последние несколько лет стало привлечение к сотрудничеству микроблогеров со сравнительно небольшим количеством подписчиков на страницах социальных сетей. Такие личности имеют большой уровень лояльности среди своих зрителей, владеют активной, достаточно узкой целевой аудиторией и создают максимально ненавязчивый контент, размещая рекламную информацию в форме рекомендации. Еще одной тенденцией influence-маркетинга последних лет является рассылка продукции компании блогерам для тестирования, после которого публичная личность честно и открыто высказывает мнение о продукте, о его преимуществах и недостатках.

Рынок белорусских лидеров мнений небольшой в сравнении с рынками России, Украины и других стран СНГ, поэтому компаниям следует грамотно выбирать публичную личность и формат размещения рекламной интеграции.

Одним из примеров грамотного influence-маркетинга является рекламная кампания ОАО «Лидское пиво». Цель этой кампании – анонсировать новый продукт от их бренда «Ауга». Компания задействовало продвижение на странице популярного блогера из Минска. На странице блогера Максима Пушкина было размещено динамичное юмористическое видео, в котором был продемонстрирован новый сокосодержащий напиток от Ауга.

Российская сеть магазинов косметики и парфюмерии «Золотое яблоко», которая летом 2021 года пришла на белорусский рынок использовала работу с лидерами мнений для привлечения клиентов в первый магазин в Минске. На открытие магазина были приглашены блогеры и знаменитости, которые освещали мероприятие, а после поделились с подписчиками скидочным промокодом для первой покупки в магазине.

При внедрении influence-маркетинга на белорусском рынке следует учитывать некоторые особенности. Положительным фактором является высокий уровень доверия аудитории, обусловленный относительно небольшим количеством лидеров мнений, поэтому чтобы сделать рекламу эффективнее, можно заключить долгосрочное сотрудничество с известной личностью. Стоит учитывать, что целевая аудитория предприятия или организации может быть сконцентрирована в разных социальных сетях, поэтому важно распределять рекламный бюджет среди нескольких блогеров и использовать разные каналы продвижения.

Важно отслеживать статистику страницы лидера мнений как во время рекламы, так и до нее: анализировать с какими компаниями он уже работал, какие охваты и вовлечен-

ность аудитории удалось собрать, анализировать отзывы аудитории о предыдущих рекламных интеграциях. Во время рекламы бизнеса у блогера важно установить логичный KPI, который должен индивидуально подбираться для каждого лидера мнений. После рекламы следует отследить не только охваты и вовлеченность постов, но также онлайн и оффлайн-продажи, осведомленность аудитории о бренде. Анализируя отзывы подписчиков страницы блогера, стоит сконцентрироваться на их содержании, а не количестве. Грамотный анализ позволит создавать более эффективные кампании в будущем.

Таким образом, можно сделать вывод, что *influence-маркетинг* – это эффективный способ привлечения новых клиентов для бизнеса и повышения уровня доверия к бренду, который стремительно набирает популярность на белорусском рынке. Однако, при подборе лидеров мнений для размещения рекламных публикаций важно анализировать их аудиторию в социальных сетях и создавать ненавязчивый контент, который будет вызывать положительные эмоции у пользователей социальных медиа.

УДК 691.336

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НЕРАВЕНСТВО В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Асташевич В. П.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: astashevich.vladislav@gmail.com*

Summary. *Over the past decades, humanity has made a huge breakthrough in all areas of life, but some fundamental problems remain unresolved. In my speech I will cover one of these – inequality. Despite the changes there are still things to think about.*

Новые тенденции в мировом социально-экономическом развитии заставляют задуматься о том, какие обстоятельства предопределяли неравенство в разные исторические промежутки. В литературе высказывается точка зрения о том, что эти факторы были обусловлены характером ресурсов, которые имели доминирующее значение в ту или иную историческую эпоху. Положение людей остается фундаментально неравным во всех странах, включая и самые развитые постиндустриальные государства, и, несмотря на активную социальную политику, до сих пор повсюду встречаются свидетельства бедности и массового экономического и социального неравенства. Во всех странах привилегированные группы людей пользуются непропорционально большой властью, богатством, престижем и другими высоко ценимыми благами. Наиболее удручающие факты неравенства в мире наблюдаются в отсталых странах.

В Новое и Новейшее время решающее значение в социальной поляризации при складывавшемся и сложившемся капиталистическом строе приобрело владение капиталом (ставшим основным элементом общественного богатства). Выдающийся французский экономист Тома Пикетти, проанализировав данные о росте концентрации богатства в Европе и США начиная с XVIII в., пришел к выводу, что в настоящее время уместно говорить о «потомственном капитализме», когда богатство концентрируется в одних руках и в основном передается по наследству, а не приобретается трудом или заслугами. Однако категория «поляризация» без конкретизации скрадывает смысл реальной проблемы. Поляризация в распределении капитала – это проблема соотношения малого, среднего и крупного бизнеса, и она, скорее, экономическая, чем социальная. В то же время поляризация в сфере потребления отражает совершенно иной срез социальной реальности, на одном полюсе которой находится слой бедных, на другом – сверхбогатых. В современную же эпоху, носящую разные названия – постиндустриальной, информационной, постмодернистской – новый фактор неравенства стал заключаться в самих людях и их потенциале, а именно в способности усваивать информацию и применять полученные навыки и умения в своей деятельности. Этот ресурс, опреде-

ляющий новый тип отношений неравенства, именуется интеллектуальным капиталом. В социологических и прогностических работах 1970–1980-х гг. доминировали утверждения, что информация есть наиболее демократичный источник власти, что при общей доступности образования у членов общества появляются и одинаковые шансы, и относительное равенство по социальному положению в обществе вне зависимости от наличия первоначального капитала. Однако в то время не было еще осознано, что всеобщая доступность информации не является синонимом обладания ею.

Основным показателем оценки благосостояния населения является уровень реальных средних душевых доходов. В марте 1992 г. по отношению к декабрю 1991 г. они составляли 28 %; в ноябре 1994 г. выросли на 58 % и достигли 44 % к уровню декабря 1991 г. Удивительна последующая динамика. За экономически благополучные последующие три года к ноябрю 1997 г. этот показатель спустился еще ниже: уровень доходов упал по сравнению с ноябрем 1994 г. на 10,8 % и составил всего лишь 40 % от уровня 1991 г. В ноябре 1998 г. уровень реальных доходов опустился до 81,5 % к уровню ноября 1997 г., а в июле 1999 г. – 72,7 % к предыдущему году. В 2000 г. доходы выросли на 9,1 %, что не вернуло их даже к уровню 1997 г. и не довело до половины доходов 1991 г. (47,8 %).

В результате на сегодняшний день в мире сложилась парадоксальная ситуация. Формально в мире действительно существуют разнообразные системы социальных льгот и выплат, охватывающие в общей сложности больше половины населения; формально, на уровне конституционных гарантий, продолжают сохраняться и право на труд, и пенсионное обеспечение, и бесплатность образования, здравоохранения, предоставления жилья. Однако при этом нарушение прав на труд и получение оплаты за него затрагивают более четверти экономически активного населения; также крайне медленно сокращается доля живущих в нищете людей; значительная часть молодежи оказывается не только необразованной, но и неграмотной; гарантированность бесплатной медицинской помощи оборачивается подчас необходимостью годами ждать очереди на бесплатную операцию; значительное по объему жилищное строительство почти не сказывается на улучшении положения социальных низов.

УДК 316.77

БУЛЛИНГ КАК СОЦИАЛЬНОЕ ЯВЛЕНИЕ В ОБЩЕСТВЕ

Бабич Д. С., Драздович Е. В., Дербинская Е. А.

Белорусский государственный технологический университет

e-mail: d.babich0@gmail.com

Summary. *The main approaches to understanding bullying as a social phenomenon and its features of manifestation in the educational environment are studied. The main measures to prevent the spread of this phenomenon in society have been developed and described.*

Буллинг – социальное явление, агрессивное преследование одного из членов коллектива со стороны другого или группы лиц. Буллинг, от английского, это притеснение, травля, дискриминация. В более широком смысле – это особый вид насилия, когда один человек (или группа) физически или же морально нападает, или угрожает другому, более слабому физически и морально человеку (или группе лиц).

Именно поэтому мы считаем нужным раскрыть эту тему, в полной мере оценить состояние данной проблемы в мире и найти новые ее решения.

Как показывают многочисленные зарубежные исследования, на сегодняшний день данная проблема актуальна во всем мире: с буллингом в школах сталкивается около 35 % учеников по всему миру. Изучение данных по всем 165 странам и территориям показывает, что в подавляющем большинстве этих государственных единиц уро-

вень школьного буллинга составляет менее 50 %. Для России данные составляют 43 %, США – 28 %. Меньше всего уровень отмечен в Германии (22 %). Уровень школьного буллинга еще выше только в двух странах – в Турции (55 %) и в Зимбабве (65 %).

Стоит отметить, что в Республике Беларусь данная проблема существует, но на нее не обращают должного внимания. По данным исследования Национального центра правовой информации Республики Беларусь: 10 % детей регулярно (раз в неделю и чаще), 55 % эпизодически (время от времени) подвергаются тем или иным формам жестокого обращения со стороны одноклассников. 26 % матерей считают своих детей жертвами такого насилия, которое является на сегодняшний день опасным явлением, имеющим крайне негативные последствия, под общепринятым термином «буллинг».

Исходя из статистики, приведенной выше, можно сказать, что буллинг является острой проблемой в стране и требует мероприятий по устранению данного явления. Мы хотим, чтобы об этом не боялись говорить и обращаться за помощью, ведь любое явление лучше предотвратить, чем устранять его последствия, и буллинг – не исключение. Профилактика насилия среди несовершеннолетних заключается в правильном отношении взрослых к этим проблемам, их осведомленности и общению с ребенком.

Буллинг играет особую роль в студенческой среде. Это связано со сменой среды окружения, что является переломным моментом в жизни каждого человека – выход из зоны комфорта. Исходя из того, что поступление в университет подразумевает собой самостоятельную жизнь: нет постоянного контроля со стороны родителей и учителей, а также возраст поступающих и их желание самоутвердиться, приводят к возникновению буллинга в учреждениях ВУЗов и за их пределами.

Развитие информационных технологий, появление большого количества социальных сетей, онлайн-игр, а также влияние внешней среды повлияли на возникновение еще одного вида буллинга – кибербуллинг. Пандемия кардинально изменила привычный образ жизни: наше взаимодействие в большей степени перешло в цифровую среду. Несмотря на то, что процесс адаптации к новой реальности был и остается непростым, можно отметить, что уровень цифровой культуры в мире вырос – люди проявляли большую вежливость и эмпатию при общении в сети. При этом онлайн-угрозы все еще остаются проблемой. Кибербуллинг проявляется в звонках и сообщениях оскорбительного или угрожающего характера (чаще анонимных), рассылках личного или непристойного материала посредством взлома социальных сетей или съемкой компрометирующих фото или видео, намеренном создании групп для выражения ненависти и травли определенного человека или группы лиц, оскорбления и унижающие человек как игрока действия. Не менее половины белорусских пользователей, играющих в игры, хотя бы иногда сталкивались в виртуальном пространстве с психологическим насилием – агрессией (52 %), оскорблениями (53 %) и троллингом (49 %).

Реализация проекта подразумевает проведение следующих мероприятий, направленных на предотвращение буллинга:

1. Мониторинг и профилактическая работа в учреждениях высшего и среднего специального образования, что подразумевает тестирование студентов психологами учебных учреждений, разработанное специалистами данной области, а также расшифровка полученной информации профессионалами.

2. Создание сайта «Bulling: help on time» с общим представлением о буллинге, который будет включать шаблонные, повторяющиеся у многих студентов ситуации и выход из них, статьи с наказаниями за каждое совершенное насилие, шантаж, организации, в которые можно обратиться с заявлением в близлежащем районе. Создание горячей линии с возможностью онлайн консультации со специалистом или возможностью перехода в чат «Bulling: help on time».

3. Проведение онлайн-вебинаров на базе сайта «Bulling: help on time» для преподавателей и студентов, введение в существующую проблему, знакомство с видами буллинга и советами как лучше на это реагировать, обучение выявлению буллинга в коллективе на примерах, возможные мероприятия по сплочению коллектива.

4. Чат «Bulling: help on time»

Буллингу подвергается в основном подростки и молодежь. Большую часть свободного времени они проводят в социальных сетях, там они могут быть более открытыми и смелыми. Каждый человек, подверженный буллингу, сможет анонимно обратиться к специалисту в данной области. Наиболее актуальным мессенджером для молодежи в данный момент является Telegram. Данная сеть вызывает доверительное отношение пользователей (возможность создания секретного чата). Также чат-бот сможет высылать полезную информацию пользователям. В дальнейшем чат-бот может перерасти в отдельное приложение с какими-либо дополнительными функциями.

5. Интервью с участниками буллинга

Мероприятие представляет собой беседу-интервью с участниками буллинга о том, как это было, как они справились с этой проблемой, как они смотрят на ситуацию сейчас, что бы они посоветовали предпринять. Цель в том, чтобы показать, что люди выходят из этой ситуации и становятся успешными, несмотря на влияние окружающих.

6. Международный день против насилия, травли и кибербуллинга

С 2020 года, первый четверг ноября официально признан Международным днем борьбы с насилием и травлей, в том числе кибербуллингом. Таким образом, страны признали, что издевательства в учебных учреждениях и кибербуллинг являются грубейшим нарушением прав человека, в частности права на образование, здоровье и благополучие. Беларусь, как член ЮНЕСКО, в том числе должна популяризировать данный день в учреждениях высшего и среднего специального образования.

Ожидаемые результаты данного проекта приведут к повышению уровня осведомленности о существовании проблемы буллинга среди студентов; мониторинг и выявление буллинга в учреждениях образования станет регулярным и своевременным; сокращение ситуаций травли в коллективах путем предложенных мероприятий; формирование у населения принятия факта, что буллинг существует и с этим нужно бороться, об этом перестанут бояться говорить и обсуждать; жертвы буллинга получают онлайн-помощь специалиста, что сократит риск психологических травм и летальных исходов.

УДК 656.61

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ МОРСКИХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК. СПЕЦИФИКА МОРСКИХ ПЕРЕВОЗОК ИЗ КИТАЯ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ

Батый Е. Д., Бортник А. А.

*Белорусский государственный экономический университет
e-mail: lisa.batyi@mail.ru, alexa1minsk@gmail.com*

Summary. *Sea freight is one of the main elements in the development of foreign trade in many countries. This is a fairly effective and inexpensive way to deliver goods over long distances. As recent trends show, the volume of sea freight is constantly growing. In particular, the leaders in this industry are the countries of Asia. Sea cargo transportation plays an important role in the development of the Belarusian-Chinese relations, however, in recent years, they have been competing with railway transport.*

В настоящее время постоянно растущие объёмы мировой торговли способствуют развитию сферы международных грузоперевозок. Достаточно активно развиваются все виды транспорта, однако наиболее востребованными традиционно остаются

морские грузоперевозки, в частности использование контейнерных линий. Данная сфера находится в непрерывном развитии в силу высокого спроса хозяйствующих субъектов по всему миру.

Морские перевозки являются достаточно востребованным и популярным вариантом доставки грузов. Грузы выгоднее всего доставлять морским транспортом по ряду причин. Во-первых, себестоимость морских перевозок относительно невысокая и морской транспорт достаточно безопасен. Во-вторых, у морских перевозок очень высокая провозная способность: груз не ограничивается по размеру или весу, так что можно перевозить объекты любых габаритов. В-третьих, при контейнерном способе доставки не нужно перезагружать товар при смене транспортного средства, так как контейнер целиком переносится с судна на другой вид транспорта.

В течение длительного времени доля перевозок морским транспортом неуклонно растет и, как следствие, влечет за собой активное развитие судостроения. Например, рост строительства мирового контейнерного флота на начало 2019 года составил 5 %. На данный момент прослеживается тенденция «смещения» данной отрасли на восток, что также повышает конкуренцию и оставляет традиционных европейских производителей не у дел, в первую очередь, из-за низкой стоимости рабочей силы. Германия, Великобритания, Нидерланды, Италия, Франция, являвшиеся лидерами во второй половине XX века, на данный момент утратили конкурентоспособность и выполняют менее 1 % мировых заказов по строительству судов различного назначения и вынуждены переориентироваться на национальные заказы и военный флот.

В 2018 году Китай, Южная Корея и Япония сохраняли лидерство в мировом судостроении, вместе представляя 90 % отрасли. В ТОП стран-владельцев флота по состоянию на начало 2019 года вошли Греция (17,79 %), Япония (11,47 %), Китай (10,51 %), Сингапур (6,19 %) и Гонконг (5 %). Этим пяти государствам принадлежит почти половина мирового флота.

В настоящее время быстрее всего растут перевозки контейнерных грузов: с 1980 года по 2018 год их доля увеличилась на 8 %. В 2018 году общий объем контейнерной торговли, составил 152 млн TEU. UNCTAD прогнозирует, что в ближайшие годы контейнерный флот будет продолжать расти в мощностях: на верфях будет собираться все больше контейнеровозов тоннажем больше 15 тыс. TEU.

На данный момент самыми крупными контейнерными перевозчиками мира с точки зрения емкостей флота являются Maersk, MSC, COSCO, CMA CGM, Hapag-Lloyd, ONE, Evergreen, Yang Ming, Pacific International Lines, Hyundai.

В региональном разрезе контейнерная торговля все больше диверсифицируется. То есть, несмотря на то что основными маршрутами для контейнерных линий остаются Азия-Европа, Транстихоокеанские и Трансатлантические маршруты, на них приходится лишь 40 % мирового объема, остальное – вторичные маршруты, которые включают развивающиеся страны. Также интересно, что к весне 2019 года контейнерные поставки из Китая в США за год сократились на 6 %, в то время как из других стран юго-восточной Азии продолжили расти.

Морские перевозки неразрывно связаны с объемами внешней торговли стран, следует отметить, что, в целом, Азия прогнозируемо остается лидером по объему как экспортируемых, так и импортируемых товаров. В 2018 году 41 % мировых товаров были произведены и отгружены на экспорт в странах Азии. При этом 61 % мировых товаров были импортированы также в страны этого региона.

В качестве еще одной тенденции в сфере морских грузоперевозок можно отметить то, что контейнерные линии все чаще ставят на транстихоокеанские сервисы небольшие контейнеровозы, чтобы ускорить доставку. Например, израильский линейный перевозчик ZIM запустил новый экспресс сервис Speedy ZIM eCommerce Xpress для

доставки контейнеров из Шэньчжэня (районы порта Yantian и DaChan Bay) в Лос-Анджелес. Однако следует отметить, что скорость увеличивает расходы.

В отношении морских грузоперевозок из Китая в Беларусь можно утверждать, что большая часть грузов доставляется именно морем. Крупнейшими китайскими портами являются Шанхай, Гонконг, Гуанчжоу, Далянь, Циндао. Так как в Республике Беларусь море отсутствует, то грузы доставляются в порты стран-соседей, например, в Клайпеду, Санкт-Петербург, Гдыню, Одессу. Потом товары перегружаются на железную дорогу, либо на авто и доставляются уже в любую точку Беларуси. И хотя это самый выгодный вариант с точки зрения стоимости, сроки доставки здесь составляют порядка 50–55 дней. Кроме того, доставка морем не всегда самый надежный вариант, так как есть вероятность повреждения грузов.

Несмотря на востребованность, в сфере морских грузоперевозок из Китая наблюдается ряд проблем. Начало 2021 года отметилось самыми высокими ставками на морской фрахт из Китая за последние 10–12 лет. Главная причина – это дефицит порожних контейнеров, так как лишь 40 % контейнеров после доставки успевают вернуться обратно в Китай. Это обусловлено дисбалансом торговли между Китаем и Европой. Также наблюдается нехватка свободных мест на судах. Кроме того, китайские компании периодически снимают контейнеровозы с маршрутов. Также в качестве причин роста ставок на морские грузоперевозки можно отметить сбой в глобальных цепях поставок в ходе пандемии, а также аварию в Суэцком канале в марте 2021 года, когда контейнеровоз компании Ever Given заблокировал движение на неделю.

В связи с данными проблемами в настоящее время все большую популярность набирают перевозки железнодорожными путями. В частности, можно отметить ускоренный китайский поезд, который гарантирует оптимальное соотношение цены и сроков перевозки. Это идеальный вариант для китайских компаний, которым необходимо быстро и надежно перевезти оборудование, материалы и прочие грузы под конкретный проект. Например, это сейчас актуально в рамках строительства индустриального парка «Великий Камень». У железнодорожных перевозок есть еще одно важное преимущество – надежность. Груз пломбируется, и поезд идет без остановок. Однако не все товары разрешено перевозить железнодорожным транспортом в связи с ограничениями, связанными с национальным законодательством. В частности, опасные грузы приходится перевозить, по большей части, морем.

Таким образом, можно отметить, что морские грузоперевозки являются одним из основных элементов развития внешней торговли многих стран. Это достаточно эффективный и недорогой способ доставки грузов на большие расстояния. Как показывают последние тенденции, объемы морских грузоперевозок постоянно растут. В частности, лидерами в данной отрасли являются страны Азии. Морские грузоперевозки играют важную роль в развитии белорусско-китайских отношений, однако в последнее время конкуренцию им составляет железнодорожный транспорт.

**ПРИМЕНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ
ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
СТУДЕНТОВ ИЗ КНР, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВЫСШИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Берёзко Д. В.

ВГУ имени П. М. Машерова

e-mail: berezkodv@tut.by

Summary. The article discusses pedagogical technologies as a way of forming socio-cultural competence. Based on the results of the theoretical analysis and the ascertaining experiment, the author proves the effectiveness of using the "design technology" method in the formation of socio-cultural competence among Chinese students of law specialties.

В настоящее время наблюдается стремительное развитие всех сфер общественной жизни, вызванное глобализацией и информационно-технологическим прогрессом. Изменения касаются в первую очередь вопросов восприятия личности и ее роли в том или ином процессе, что выражается в повсеместном использовании личностно-ориентированного подхода в области образования, который направлен не только на профессиональную подготовку будущего специалиста, но и на развитие у него набора качеств, необходимых современному специалисту.

Наши наблюдения свидетельствуют о достаточной глубине и широте теоретических знаний нынешних иностранных обучающихся. Однако мы фиксируем отсутствие у них необходимой гибкости, вариативности при принятии профессиональных решений, а также недостаточно развитое видение долгосрочных перспектив, что затрудняет процесс адаптации бывшего студента к необходимости решения профессиональных практических задач в условиях глобализации.

В существующей повышенной конкуренции на рынке экспорта образовательных услуг перед университетами стоит новая первостепенная задача – готовить специалистов, уровень теоретических знаний и практических навыков которых удовлетворял бы их будущих нанимателей. В связи с этим актуальность исследования обусловлена необходимостью внедрения последних достижений психолого-педагогической науки и практики, в частности педагогических технологий в учебный процесс высшей школы при подготовке иностранных обучающихся.

Педагогические технологии, формирующие социокультурную компетентность, обладают следующими общими чертами: систематичность, проектируемость, наличие целеполагания, а также механизм претворения теории в практику социально-педагогической деятельности. В тоже время социокультурные технологии характеризуются такими специфическими чертами, как включение субъекта в культуротворческую, смысловую деятельность, наличие конкретной цели и направленность на определенный практикоориентированный результат, а также раскрытие творческого потенциала личности при решении профессиональных задач.

Отличительная черта проектной технологии – направленность на формирование социокультурной компетентности студентов, навыков самообучения, умения работать в команде, способности к самостоятельной деятельности, осмысление собственного опыта, выявление причин успеха и неудачи, осознание собственных проблем и поиск внутренних ресурсов, способствующих преодолению трудностей. Внедряя в образовательный процесс данный вид технологий, мы ставили себе цель сформировать социокультурное пространство, включающее в себя лингвистический, страноведческий и культурный компоненты.

Характерной чертой использования проектов в процессе формирования социокультурной компетентности иностранных обучающихся является сочетание индивидуальных и групповых форм проектной деятельности. При проведении групповых форм целесообразно применять вариативный подход к формированию групп, создавая их, в том числе, по мультикультурному признаку.

Преимущества персональных проектов выражаются в формировании у иностранного обучающегося ряда общенаучных умений, навыков и опыта (исследовательского, оценочного, презентационного), а также порождения у них чувства ответственности, поскольку реализация проекта зависела только от самого студента. Для формирования лингвистического компонента социокультурной среды перед иностранным обучающимся может быть поставлена задача поработать с современными литературными источниками с целью выявления наиболее часто встречающихся юридических и международно-правовых терминов. В качестве результата данной работы может выступить разработка проекта «Словарь новых слов и выражений политико-дипломатического дискурса», который раскроет значение актуальных юридических терминов, появившихся в последнее время на международной арене.

В процессе формирования страноведческого компонента социокультурной среды допускается отдать предпочтение групповой проектной деятельности. Преимущество групповых проектов в том, что в ходе работы над ними у студентов формируется навык сотрудничества. На каждом этапе работы над проектом, как правило, появлялся ситуативный лидер: генератор идей, исследователь, оформитель продукта. Поэтому каждый иностранный обучающийся в зависимости от своих сильных сторон, активно включается в работу на различных ее этапах. Кроме того, в рамках проектной группы целесообразно создавать подгруппы, предлагающие различные пути решения проблемы, идеи, точки зрения.

Таким образом, использование социокультурных технологий, в частности метода проектной деятельности, при подготовке иностранных обучающихся, в том числе на юридических специальностях позволяет раскрыть творческие таланты, креативность в будущих специалистах, расширить их кругозор на основе гуманистических ценностей. Социокультурные технологии, с одной стороны, способствуют раскрытию индивидуальности студента, а с другой – создают условия для взаимодействия всех субъектов социокультурного пространства в образовательном процессе университета.

ОЦЕНКА ТРУДОЗАТРАТ В РАЗРАБОТКЕ КУЛЬТУРНОГО ПРОДУКТА*Березовская М. Н., Тульженкова М. А., Киселевский О. С.**Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
e-mail: kiselevski@bsuir.by*

Summary. *The article discusses the specifics of accounting for intangible resources in the production of a cultural product. Resources are considered from the standpoint of the concept of intangible capital.*

С точки зрения современной теории управления и организации производства в настоящее время зародился и приобрел популярность категорийный и понятийный аппарат, ставящий во главу угла процесс. Получивший название процессно-ориентированного [1], подход к организации производства лег в основу управления в сферах информационных технологий, сферы услуг, машиностроения и др. Такой подход позволяет решить ряд проблем, связанных с оперативным реагированием, учетом ресурсов, цифровизацией управления предприятием. В противовес традиционно сложившемуся в сфере культуры функционально-ориентированному подходу, подразумевающему вертикальное и горизонтальное разделение элементов производства и органов управления, процессно-ориентированный подход акцентирует внимание не на функциях, выполняемых конкретными должностными лицами и структурными подразделениями, а на процессе в целом. Роль проектного менеджера (РМ) заключается в своевременном учете трудозатрат и ресурсозатрат на достижение требуемого результата. Основной сложностью оценки ресурсозатрат в сфере культуры является специфика структуры самих ресурсов. Сложность усугубляется многообразием творческих сфер: театральное искусство, хореографическое искусство, изобразительное искусство, музыка, кинематограф, декоративно-прикладное искусство, мода, телевидение, мультимедиа и компьютерные игры и т. д. Кроме того, среди ресурсов в сфере культуры на первый план выходят эмоциональные и творческие способности человека, что также накладывает чрезвычайно высокие требования к психологической и профессиональной компетенции работников культуры. Если в индустриальной сфере превалирующее значение имеют материальные ресурсы (сырье, инструменты, энергия, финансы), то в сфере культуры проектный менеджер вынужден сталкиваться с такими субъективными человеческими факторами, как эмоции, талант, вдохновение, мотивация, энтузиазм, харизма. Исследователи социокультурных процессов предлагают под ресурсами понимать [2] элементы, необходимые для оказания культурных услуг в соответствии с потребностями человека, и подразделяют их на: исполнительские, материальные, материально-технические, информационные, организационные и социальные. Концепция нематериальных форм капитала [3] предлагает более обобщенную классификацию нематериальных ресурсов, разделяя их на: культурные, социальные и эмоциональные.

Основной целью данной работы является детальное рассмотрение ресурсоемкости процесса производства культурного продукта на каждой из стадий его жизненного цикла. Под жизненным циклом (см. рисунок) культурного продукта предлагается понимать совокупность явлений, сопутствующих обоснованию и возникновению идеи его создания, творческим и экономическим процессам его воплощения, а также критическому анализу социокультурных результатов.

В обосновании стадий жизненного цикла мы полагаем, что зарождение идеи создания культурного продукта происходит на основании осознанного анализа или интуитивного восприятия социокультурных предпосылок. То есть идея создания культурного продукта преследует удовлетворение существующей потребности в обществе.

Каждая из стадий жизненного цикла отличается характерным для нее соотношением используемых форм материальных и нематериальных ресурсов:



Рисунок – Жизненный цикл культурного продукта

1. Стадия исследования ситуации и культурных предпосылок требует от автора творческой интуиции, как формы эмоционального капитала;

2. Стадия художественного обоснования задействует компетенции и опыт, являющиеся культурным капиталом автора;

3. На стадии определения целевой аудитории производитель культурного продукта взаимодействует с социальным капиталом;

4. Разработка формы и сценария художественного произведения в равной степени затрагивает как культурный капитал (компетенции, опыт, талант), так и эмоциональный (вдохновение, личные качества);

5. Организация творческого коллектива затрагивает такие формы

социального капитала, как репутация автора, культурные и профессиональные связи;

6. Производство культурного продукта среди всех стадий в наибольшей степени требует материального капитала – финансовых затрат, а также высоких требований к культурной и эмоциональной составляющей;

7 и 8. Маркетинговое продвижение продукта и его распространение располагает исключительно материальным ресурсом, эти же две стадии включают в себя также учет материальной прибыли;

9. Заключительная стадия жизненного цикла заключается в учете культурных и социальных результатов, представляющих нематериальную ценность для обоснования предпосылок создания последующего культурного продукта либо улучшения существующего.

Заключение. Таким образом, обосновывается важность учета нематериальных ресурсов в проектном менеджменте процесса создания культурного продукта. Актуальными также являются исследования доли использования каждой из нематериальных форм капитала в производстве культурного продукта, в сравнении с долей материального капитала. Такие исследования позволят формализовать закономерности взаимной конвертации форм капитала и уточнить методику оценки культурной ценности продукта.

Список использованных источников

1. Джестон, Дж. Управление бизнес-процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов. – пер. с англ. / Дж. Джестон, Й. Нелис – СПб: Символ-Плюс, 2008. – 512 с.

2. Пищик, Т.В. Экономические основы арт-менеджмента : электронный учебно-методический комплекс для специальности 1-20 80 01 «Арт-менеджмент» / Т. В. Пи-

щик ; БГУКИ, Фак. культурологии и социокультурной деятельности, Каф. менеджмента социокультурной деятельности. – Минск : БГУКИ, 2021. – 106 с.

3. Bourdieu P., The forms of capital : Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education (1986), Westport, CT: Greenwood, pp. 241–258.

УДК 330.1

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОРУЖИЕ КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Бидзюра Е. А., Кравец А. О.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: bidziura@bntu.by

***Summary.** Economic security is the main aspect of the successful functioning of the state. Information is not only a positive characteristic for the economic security of the state, but is also used as a destabilizer.*

Во множестве литературных источников XXI век именуют веком информационных технологий, что обусловлено влиянием информации на все сферы жизнедеятельности общества, среди которых можно выделить экономическую, политическую, социальную, оборонную и другие, использование «правильной» информации в которых способствует достижению качественного функционирования государства. Быстрый темп развития информационных технологий не только способствовал повышению эффективности функционирования систем управления и связи, но и дал новые возможности и инструменты для преднамеренного деструктивного воздействия на них противостоящей стороны. Помимо полезной информации появляется так называемый «информационный мусор», оказывающий влияние на макро- и микросреду государства. Кроме «информационного мусора» развиваются различные виды информационных угроз, оружий и киберпреступлений, именно поэтому рассматривать информацию только в положительном контексте для экономической безопасности государства невозможно.

Одним из ключевых факторов обеспечения экономической безопасности является информационная безопасность этой системы, так как они тесно связаны между собой. Так, «информационная безопасность системы – это ее качество, характеризующее, с одной стороны, способность противостоять дестабилизирующему воздействию внешних и внутренних информационных угроз, а с другой – уровень угроз, которые создает ее функционирование для элементов самой системы и внешней среды» [1, с. 12]. Анализируя данное высказывание, можно отметить широкое воздействие информации как в самом государстве, так и за его пределами. Среди средств влияния на экономическую безопасность государства следует выделить «информационное оружие». По мнению С. Ю. Солодовникова, «информационное оружие обеспечивает идентификацию и поражение противника с помощью информационных концентраторов различных конструкций (традиционное СМИ, сетевые гипертекстовые концентраторы и т. п.). Позволяет оказать влияние на социальный субъект, приводящее к блокированию его социальных действий (социальной активности). Позволяет эффективно перераспределять (переделить) материальные ресурсы (изменить отношения собственности) без нанесения повреждений самой собственности» [2, с. 40]. Информационная война в контексте государства представляет собой множество операций, которые проводятся в кризисный период для страны посредством информационных вбросов для

достижения специфических целей ухудшения положения государства со стороны противников.

В контексте государства, предоставление неверной или искаженной информации в СМИ или других источниках может привести к абсолютно неожиданному исходу. Примером могут быть события, происходящие в августе 2020 года в Республике Беларусь, когда люди выходили на массовые протесты из-за распространения через социальные сети ложной информации, а так же агитации со стороны лиц, которым данное положение в стране было выгодно. Это вид психологического воздействия информационного оружия, которое также в итоге влияет на экономическую безопасность страны. В качестве примера влияния информации на промышленный комплекс – Белорусский металлургический завод в тот же период. В данном случае конкуренты предприятия сделали все, для того, чтобы остановить производство, тем самым убрать сильного соперника с мирового рынка, что, естественно, будет влиять на состояние экономики в стране. В некоторых цехах «пустили слух» о том, что в знак протеста остановили работу главного цеха для того, чтобы посредством этого прекратить работу всего завода, но, так как эта информация была ложной и неподтвержденной, сделать это, соответственно, не удалось. Правомерно в данном случае отметить, что нельзя применять информационное оружие без достаточной подготовки. Таким образом, можно заметить насколько информация влияет на все сферы экономической безопасности страны. Необходимо понимать, каким образом использовать такой большой поток информации для того, чтобы степень урона на экономику страны была намного ниже.

Список использованных источников

1. Введение в информационную безопасность / А. А. Малюк, В. С. Горбатов, В. И. Королев [и др.]. – Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. – 288 с. – ISBN 978-5-9912-0160-5.
2. Солодовников, С. Ю. Экономика рисков / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 8. – С. 16–55. DOI: 10.21122/2309-6667-2018-8-16-55.

Summary. The article highlights the features of the cycle as a genre in literary studies, which contributed to the formation of cultural artistic values. The cycle, occupying an important place in the work of poets and writers, is a strong means to achieve the idea and content of the work, despite the integrity of the actual separation.

Цикл является одним из ярких явлений в искусстве. За свою историю он претерпел множество трансформаций, но удивительным образом сохранил свое место и значение в истории искусств. Ряд современных, подчас весьма свободных трактовок этого явления и формулировок данного термина наглядно подтверждает мысль о динамике его постоянного развития и трансформации в разных видах искусства.

На сегодняшний день проблема цикла представляет собой одно из наиболее актуальных направлений литературоведческих исследований. Циклизация является характерной чертой литературы, как старого, так и нового времени. Возникнув в фольклоре, она затем органично вписалась в художественную литературу. Постепенно эволюционируя, цикл в тех или иных формах присутствовал в различных произведениях, получил большое распространение в XIX веке, а в литературе XX века приобрел поистине всеохватывающий характер.

Согласно формулировке, данной Л. Тимофеевым и С. Тураевым в «Словаре литературоведческих терминов» цикл в литературоведении – это совокупность нескольких произведений художественной литературы, «объединенных общим жанром, темой, главными героями, единым замыслом» [5, с. 456]. В «Литературном энциклопедическом словаре», составленном В. Кожевниковым и П. Николаевым, говорится, что цикл как жанровое образование возникает тогда, когда цикличность воспринимается как особая «художественная возможность» [3, с. 215]. В мировой литературе циклы обнаруживают себя на всем протяжении ее развития («Кентерберийские рассказы» Дж. Чосера, «Декамерон» Дж. Боккаччо, «Еврейские мелодии» Дж. Байрона, «Крымские сонеты» А. Мицкевича).

Ключевой особенностью литературного цикла является способность каждой его составляющей функционировать в качестве самостоятельного произведения, но при извлечении из цикла оно теряет часть своей эстетической значимости. Литературовед М. Гиршман придерживался мнения, что «целостность художественной циклической формы не равнозначна целостности отдельного литературного произведения» [2, с. 81]. Из чего следует, что основываясь на вышеупомянутых определениях и характеристиках цикла, можно отметить, что наиболее важным критерием цикла в литературе является обязательная внутренняя связь между произведениями цикла и наличие общего элемента или признака (герой, тема, единая стилистика, образность составляющих цикла).

Вопросам цикла и циклизации в литературоведении посвящено большое количество исследований отечественных и зарубежных ученых (М. Дарвина, И. Фоменко, Л. Спроге, О. Лекманова, А. Михайлова). В настоящее время цикловедение представляет собой перспективное, активно развивающееся направление в литературоведении, которое развивается уже в течение нескольких десятков лет. Благодаря этим исследованиям формируются главные принципы определения цикла как литературной формы,

его основных характеристик, генезиса, эволюции, классификации, внутренней структуры, соотношения с другими литературными формами.

Циклы и всевозможные циклические формы можно обнаружить в творчестве поэтов и писателей, принадлежащих к различным эпохам и культурам, школам и направлениям. На основе этого исследователь Л. Гареева отмечает, что можно выделить «особые разновидности цикла в литературоведении, такие как лирический и прозаический» [1, с. 36]. Для каждого типа цикла характерны свои возможности и принципы построения.

Филолог Л. Ляпина предлагает рассматривать лирический цикл как «специфическую жанровую форму стихового единства, возникающую при объединении относительно самостоятельных лирических стихотворений в целостность более высокого порядка и характеризующуюся перечисленными выше признаками» [4, с. 27]. Современные исследователи лирического цикла подчеркивают в первую очередь правомерность его рассмотрения как самостоятельного специфического жанрового образования. Л. Ляпина в своей работе «Жанровая специфика литературного цикла как проблема исторической поэтики» (1990) выделяется ряд признаков, характерных для лирического цикла: авторская заданность композиции, самостоятельность входящих в цикл стихотворений, центростремительность композиции, лирический характер сцепления стихотворений и лирический принцип изображения.

Прозаический цикл сохраняет многие признаки лирического цикла. Так, к активным циклообразующим факторам в прозаическом цикле относятся единство проблематики, общность сюжетных конфликтов и коллизий, образно-стилистическое решение, единый образ автора. Также в работе «Вопросы теории цикла (лирического и прозаического)» (2004), Л. Гареева в качестве жанровых признаков прозаического цикла выделяет «общую атмосферу произведения, сквозной образ читателя, сквозные мотивы и образы, вариативное развитие тем, особую пространственно-временную организацию, лейтмотивность повествования и другие» [1, с. 36].

Таким образом, в настоящее время изучение цикла представляет собой перспективное направление в литературоведении. Впрочем, в наши дни цикл не только не потерял своего значения и актуальности, но и продолжает оказывать самое активное воздействие на формирование духовного мира современного человека.

Список использованных источников

1. Гареева, Л. Н. Вопросы теории цикла (лирического и прозаического) / Л. Н. Гареева // Стихотворения в прозе И. С. Тургенева: вопросы поэтики. – Ижевск : УдГУ, 2004. – С. 19–82.
2. Гиршман, М. М. Литературное произведение: теория и практика анализа: учеб. пособие / М. М. Гиршман. – М. : Высш. шк., 1991. – 160 с.
3. Литературный энциклопедический словарь / под общ. ред. В. М. Кожевникова, П. А. Николаева; редкол. : Л. Г. Андреев, Н. И. Балашов, А. Г. Бочаров – М. : Сов. энциклопедия, 1987. – 752 с.
4. Ляпина, Л. Е. Литературная циклизация (к истории изучения) / Л. Е. Ляпина // Русская литература / под ред. Н. Н. Скатова. – Санкт-Петербург. : Наука, 1998. – № 1 – С. 170–177.
5. Словарь литературоведческих терминов / ред.-сост. Л. И. Тимофеев, С. В. Тураев. – Москва : Просвещение, 1978. – 219 с., ил.

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В МЕЖГОСУДАРСТВЕННОМ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРЕ

Войтешонок М. А., Дудко Н. А.

Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»
e-mail: voiteshonok@park.bntu.by, dudko@park.bntu.by

Summary. The article presents the results of the developments carried out in the State Enterprise "Science and Technology Park of BNTU "Polytechnic" on the formation of a system of investment in projects in the interstate business incubator as part of the "Development of a mechanism for accelerating innovative projects in the interstate business incubator operating on the basis of universities (on the example of the Belarusian National Technical University and Shanghai University)" research work (state registration number 20191950, 2019 – 2021).

Инвестирование инновационной деятельности представляет собой процесс вложения различных видов ресурсов (денежных средств, материальных объектов, интеллектуальной собственности, имущественных прав и других ценностей) в инновационную деятельность (реализацию инновационных проектов). В рамках данного процесса осуществляется выявление и анализ финансовых и материально-технических возможностей (ресурсов), поиск источников их пополнения, определение эффективных направлений их вложения и последующая оценка эффективности использования (оценка результативности инновационных проектов). Система инвестирования инновационных процессов – это сложное переплетение форм и источников, различающихся по виду собственности, степени централизации и формам финансирования.

Основные функции системы инвестирования в межгосударственном бизнес-инкубаторе следующие:

1. формирование целей и планирование инвестиционного процесса в бизнес-инкубаторе;
2. определение структуры системы инвестирования, функций и роли каждого элемента (подсистемы) бизнес-инкубатора в инвестиционном процессе;
3. обеспечение взаимодействия элементов (подсистем) бизнес-инкубатора в рамках реализации инновационных проектов;
4. организация и поддержка обратной связи и взаимодействия с внешней средой для обеспечения финансовых потоков;
5. контроль хода реализации инновационных проектов и их результатов;
6. обеспечение непрерывного процесса инвестирования инновационной деятельности.

Инвестирование инновационных проектов в межгосударственном бизнес-инкубаторе должно осуществляться с учетом проработки таких важных направлений как:

- формирование на базе бизнес-инкубатора механизмов государственно-частного партнерства, содействующих объединению финансовых ресурсов государственного и частного секторов экономики для реализации перспективных высокотехнологичных проектов;
- разработка и внедрение в процесс принятия решений об инвестировании инновационных проектов независимых систем их оценки;
- разработка и внедрение на базе бизнес-инкубатора механизмов содействия формированию двусторонних или региональных технологических консорциумов (альянсов, кластеров) для реализации перспективных высокотехнологичных проектов.

На рис. 1 представлена схема взаимодействия системы инвестирования межгосударственного бизнес-инкубатора и финансовых институтов в рамках финансирования инновационных проектов

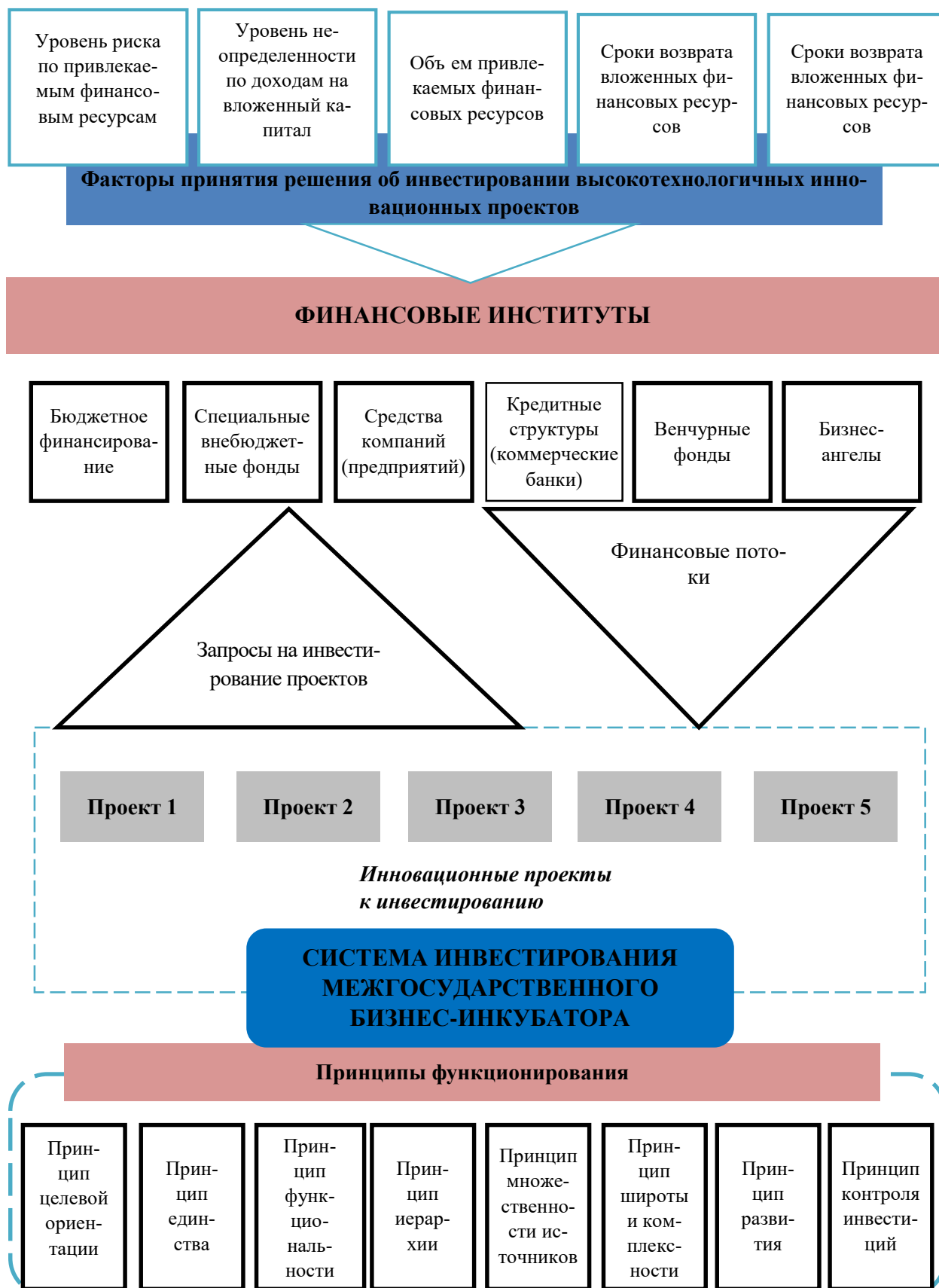


Рисунок 1 – Взаимодействие системы инвестирования межгосударственного бизнес-инкубатора и финансовых институтов в рамках финансирования инновационных проектов

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОАО «БОРИСОВХЛЕБПРОМ» НОРМАТИВНО-ДОХОДНЫМ МЕТОДОМ

Войтова А. Э.

Научный руководитель Трифонов Н. Ю.

(кандидат физ-мат наук, доцент)

БГЭУ

e-mail: Alexandra.voitova96@yandex.by

Summery. *The profitable way of assessing the value of an enterprise has many types and is actively developing. The object of the study was estimated using the cost method and the traditional method of discounting net profit. The normative-income method proposed by L. Revutsky, significantly differing from the discount ones, brought, nevertheless, a result of the assessment close to them.*

Нормативно-доходный метод является усовершенствованным вариантом метода прямой капитализации дохода. Суть рационализации состоит в замене фактического (текущего или за ряд последних лет среднегодового) значения капитализируемого дохода нормативным значением этого дохода. Несмотря на кажущуюся элементарность, примитивность такой рационализации, существенно пересматривается экономико-математическая модель оцениваемого предприятия. Случайное по сути значение капитализируемого текущего дохода, практически не зависящее от основополагающих паспортных технико-экономических характеристик оцениваемого предприятия, заменяется значением, которое учитывает производственные возможности предприятия в нормальных условиях производства и труда, а также структуру, стоимость и фактическое технико-экономическое состояние всех остальных стоимостеобразующих видов его имущества.

Концептуальная формула для определения стоимости предприятия Осп, отражающая суть нормативно-доходного метода, имеет вид:

$$\text{Осп} = [\text{Ннп} \times \text{Дн-ч} \times \text{Мкд} \times (1 - \text{Ии})] \times [1 + (\text{Пс} - \text{Ср})] - \text{Фоп} - \text{Зуои} + \text{Осзуп} + \text{Осни}$$

Нормативно-доходный метод определения величины Осп пригоден для применения на любой стадии существования предприятия: в проекте, в только что построенном состоянии, на стадии освоения производственной мощности, в состоянии производственной, торговой или сервисной зрелости, на завершающем этапе своего жизненного цикла, перед реперофилированием или окончательной ликвидацией. При этом величина Осп ни при каких обстоятельствах не может иметь и не имеет нулевого значения. Как минимум, рыночная стоимость оцениваемого предприятия не может быть меньше разницы между стоимостью его земельного участка и сметными затратами на ликвидацию и утилизацию подлежащих слому его строительных конструкций и списанных машин, оборудования и организационно-технической и технологической оснастки в той стадии, когда сносимое предприятие становится обременением занимаемого им приватизированного земельного участка.

Самым слабым местом в нормативно-доходном методе, как и в других методах доходного подхода к определению Осп, является установление обоснованной ставки капитализации капитализируемого дохода оцениваемого предприятия и обратной для нее величины – стоимостного мультипликатора этого дохода.

Нормативно-доходный метод может давать заниженные оценки стоимости оцениваемых предприятий в довольно редко встречающихся случаях. Например, когда стоимость производственной недвижимости и движимого имущества этих предприятий оказывается существенно не соответствующей их производственным и производительным

возможностям, т. е. когда фактические значения удельных капитальных вложений в строительство этих объектов по тем или иным причинам значительно (а то и в разы) превышают действующие для таких предприятий нормы удельных капитальных вложений.

Осуществлена оценка стоимости ОАО «Борисовхлебпром» нормативно-доходным методом по методике Л. Ревуцкого с использованием в качестве базы для капитализации нормативной номинальной производственной мощности и с учетом стоимости земельного участка и объектов непромышленной инфраструктуры. Учитывая, что множество персонифицированных данных о предприятии недоступны, то они взяты с некоторыми округлениями.

Расчет показывает, что, согласно минимального варианта, стоимость предприятия за 2020 г. составит 34,2 млн. руб., по нормальному варианту – 58,7 млн. руб. а по максимальному варианту – 87,2 млн. руб. При этом, оценка стоимости предприятия через дисконтирование свободного денежного потока (DCF) показало результат 32 761 тыс. руб., то есть близкий к минимальному показателю по нормативно-доходному методу.

Проведя исследование, мы видим достаточно большой диапазон между нормальным и максимальным вариантом, однако минимальный вариант близок к оценке дисконтным методом. Следовательно, можно сделать вывод: нормативно-доходного метода недостаточно, чтобы осуществить полноценную и точную оценку стоимости предприятия.

Список использованных источников

1. Ревуцкий, Л. Д. Определение стоимости предприятий: сравнение различных методов доходного подхода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.audit-it.ru/articles/appraisal/a108/995832.html>. – Дата доступа: 06.10.2021.

2. Трифонов, Н. Ю. Теория оценки стоимости : учебное пособие / Н. Ю. Трифонов. – Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 208 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vshph.com/upload/inf/978-985-06-2822-0.pdf>. – Дата доступа: 06.10.2021.

УДК 338.22

ЦИФРОВОЕ ГОСУДАРСТВО И КИТАЙ

Вэй Вэнь

аспирант БГУ Мировая экономика

e-mail: veyven@yandex.by

Summary. Digital country is a new trend of digital economic development and national development. This concept includes many contents, such as digital economy, digital technology, digital services, digital democracy, etc. The comprehensive development of digitalization is an important opportunity for national economic development. Both the Chinese society and the government attach great importance to the construction and development of a digital nation. Many enterprises in China have already succeeded in the field of digitalization based on the Internet. Further development and promotion of digitalization in all fields of society. Summing up successful construction experience is an important issue for China and many countries.

Электронное правительство – это новые возможности управления государством, созданные посредством применения ИКТ в работе государственных органов на благо юридических и физических лиц, так же, как и для собственных нужд.

Внедрение технологий электронного правительства может привести к снижению затрат на содержание и финансирование деятельности государственного аппарата и, соответственно, к экономии средств налогоплательщиков, а также к увеличению открытости и прозрачности органов государственного управления. Электронное правительство позволяет в том числе решить три основные проблемы власти: ввести электронный до-

кументооборот, который уменьшает бюрократические проволочки и ускоряет принятие решений, перевести в электронную форму общение граждан и бизнеса с властью по принципу одного окна (через правительственный портал) и, кроме того, сделать государственное и муниципальное управление более прозрачным, дебюрократизировать власть и приблизить ее к гражданам. Электронное правительство дает населению возможность влиять на жизнь страны путем предоставления ему возможности выразить свою точку зрения посредством интернет-технологий. В то же время интернет позволяет органам государственного управления повышать свое значение и влияние путем предоставления новых услуг, максимально адаптированных для потребителя.

В последние годы Китай строит цифровое правительство при поддержке нового поколения информационных технологий, таких как 5G, блокчейн, большие данные и искусственный интеллект. Реорганизовав структуру правительства и оптимизировав государственные услуги, китайское правительство всесторонне улучшило свои возможности в области экономического регулирования, надзора и управления рынком, социального управления и государственных услуг. В частности, инновационное применение новых технологий позволило построить цифровое правительство Китая и достичь следующих результатов:

1. Технологии больших данных в основном используются в аналитических системах принятия решений, помогающих правительствам в точном управлении и реагировании на кризисы. Например, в Ханчжоу, Китай, данные из более чем 70 департаментов и их предприятий были объединены, чтобы помочь значительно улучшить дорожные пробки в городе, благодаря запуску 48 веб-приложений, таких как "Smart Traffic" и "Easy Parking". В провинции Гуйчжоу была создана сетевая платформа больших данных для точной борьбы с бедностью, объединяющая данные 13 департаментов, в том числе общественной безопасности, промышленности и торговли, транспорта, для эффективного соединения данных и информации для борьбы с бедностью;

2. Технология 5G повышает скорость управления

Цифровое правительство 5G+ уже развернуто в различных регионах. В районе Наньша города Гуанчжоу открыт государственный центр приложений 5G. Город Нинбо построил первый таможенный пункт 5G, что повысило эффективность проверки и выпуска грузов;

3. Правительства используют блокчейн для регулирования

Правительства используют блокчейн для аутентификации личности, раскрытия информации и других регулятивных действий. Например, Чжэцзян построил первую в стране блокчейн-платформу для электронных билетов, реализовав блокчейн-услуги для всего процесса создания, передачи, хранения и использования электронных билетов;

4. Услуги искусственного интеллекта

Технология искусственного интеллекта существенно помогла государственным социальным службам в таких областях, как аутентификация по отпечаткам пальцев и распознавание лиц. Например, в Гуанчжоу применяется бесконтактная технология распознавания лиц для подтверждения права на пенсию, а также интеллектуальный робот для обслуживания клиентов, предоставленный Бюро электронного налогообложения Ханчжоу, для предоставления услуг гражданам и т. д.

В настоящее время строительство цифрового правительства в Китае вступило в стадию всестороннего совершенствования. Цифровое правительство стало важной ускорителем создания инкорпоративного правительства и инструментом для повышения уровня интеллекта управления. Но в процессе строительства цифрового правительства все еще существуют некоторые проблемы. Мы должны продолжать продвигать строительство потенциала цифровых государственных услуг с точки зрения улучшения общего механизма координации, углубления строительства онлайн-правитель-

ственных услуг, усиления использования ресурсов данных и улучшения системы анализа и оценки.

Список использованных источников

1. Введение в «Цифровую» экономику. На пороге «цифрового будущего» / А. В. Кешелава [и др.]; под общ. ред. А. В. Кешелава ; гл. «цифр.» конс. И. А. Зимненко. – ВНИИ Геосистем, 2017. – 28 с.
2. Головенчик, Г. Г. Цифровизация белорусской экономики в современных условиях глобализации / Г. Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр БГУ, 2019. – 257 с.
3. Bao Jianyun. Sovereign Digital Currency, Fintech Innovation and Reform of the International Monetary System – On the Issuance, Circulation and Internationalization of Digital RMB / Jianyun Bao // Academic frontier / People's Tribune. – Beijing, 2020. – P. 24–35.
4. Weibo: новая платформа для обучения членов партии в эпоху Интернета <https://www.12371.cn/2013/04/27/ART11367046342632581.shtml>.

УДК 33.339.94

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ КИТАЙСКО-БЕЛОРУССКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА «ВЕЛИКИЙ КАМЕНЬ» НА БЕЛОРУССКУЮ ЭКОНОМИКУ

Гао Юань

ГНУ «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси»
e-mail: gaoyuan51by@gmail.com

***Summary.** The expediency of forming a «center» of growth of the Belarusian economy on the basis of the Chinese-Belarusian Industrial Park “Great Stone” is shown. To assess the potential socio-economic effects of the impact of its activities on the national economy, the author's methodological recommendations have been developed. They are based on a quantitative comparison of the park's contribution to the innovative, investment, export, and industrial development of the national economy with the losses of the republican budget from the preferential treatment provided to residents. Approbation of the methodological development showed that the park has significant potential for the growth of the Belarusian economy and it is necessary to create additional legal, organizational and economic conditions.*

Анализ функционирования Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» показал, что он не только соответствует характеристикам индустриального парка (территории, имеющей благоприятное месторасположение, единый комплекс недвижимости для размещения производств и обустройство инженерной инфраструктурой; управляющую компанию, общую концепцию развития парка), но сочетает черты научно-технологического, экологического парка и городского образования, обладает рядом конкурентных преимуществ и потенциалом для развития на его основе «центра» роста белорусской экономики в международном, национальном и региональном аспекте, для реализации которого требуется создание соответствующих правовых, организационно-экономических условий.

Для придания индустриальному парку новой функции как «центра» экономического роста – распространение более высокого уровня конкурентоспособности производств, инновационного и научно-технологического и управленческого развития на социально-экономическое развитие страны актуальным является разработка методических основ для анализа результативности работы парка в этом направлении.

Анализ специальной литературы показал, что существует несколько методических подходов к оценке деятельности индустриальных парков. Во-первых, результат работы парков оценивается на основе комплекса показателей, отражающих деятель-

ность резидентов с использованием статистических показателей, отраженных в официальной статистике.

Во-вторых, разрабатываются показатели для оценки результативности работы непосредственно управляющей компании (например, такие как: процент использования территории инвесторами и резидентами; доходы от аренды участков парка; количество предоставляемых услуг резидентам парка; количество якорных резидентов и др.). В-третьих, существуют методики сравнительного анализа функционирования парков в различных странах по ключевым показателям их деятельности, включая рейтинговые оценки.

Разработанные авторские методические рекомендации преследуют цель выявления возникающих социально-экономических эффектов влияния индустриального парка на развитие национальной и региональной экономики, их количественной оценке путем сопоставления с потерями республиканского бюджета в части налоговых поступлений от предоставленного резидентам преференциального режима. Это может стать основой для разработки практических мер по формированию на базе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» «центра» роста белорусской экономики.

Разработанные автором методические рекомендации включают несколько этапов.

Первый этап – выделение перечня и размера льгот, предоставленных на законодательном уровне резидентам Парка; расчет размера потерь республиканского бюджета в разрезе применения отдельных видов льгот и их суммарного объема.

Второй этап – определение видов социально-экономических эффектов влияния на национальную и региональную экономику и разработка комплекса показателей для их оценки. Так, в качестве потенциальных эффектов влияния в методической разработке определено: вклад деятельности резидентов в инновационный, экспортный, инвестиционный, промышленный рост и занятость на уровне национальной и региональной экономики. Для их оценки предложена следующая система показателей:

эффекты экономического роста, включающие промышленный рост (объем производства промышленной продукции, работ, услуг промышленного характера, млн руб.); инвестиционный рост (прямые иностранные инвестиции на чистой основе без учета задолженности прямому инвестору за товары, работы, услуги, млн руб.); финансовый рост (выручка от реализации товаров, продукции, работ, услуг);

эффекты инновационного роста (затраты на технологические инновации, млн руб. объем выполненных научных исследований и разработок, оказанных научно-технических услуг, млн руб.; объем отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) собственного производства в фактических отпускных ценах за вычетом налогов и сборов, исчисляемых из выручки, млн руб.; число инновационно-активных организаций, ед.; число действующих патентов, ед.);

эффекты экспортного роста (стоимостной объем экспорта товаров, млн руб. стоимостной объем экспорта товаров в страны ЕАЭС, млн руб.; стоимостной объем экспорта высокотехнологичной продукции, млн руб.);

эффект роста занятости (среднесписочная численность работников, единиц).

Третий этап – определение общего эффекта влияния функционирования парка «Великий камень» на национальную экономику как разницу между суммарным эффектом вклада в социально-экономическое развитие страны и общим объемом потерь республиканского бюджета в части налоговых поступлений от предоставленного резидентам льготного режима.

Четвертый этап – с применением качественных методов анализа (опроса и свот-анализа) выявление потенциала агломерационных эффектов, которые обусловлены тем, что Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень» находится в зоне влияния Минской агломерации.

Апробация разработанных методических рекомендаций позволила сделать следующие выводы.

1) Созданный преференциальный режим Китайско-Белорусского индустриально-го парка «Великий камень» выгоден не только резидентам парка, но эффективен с точки зрения национальных интересов Республики Беларусь. Несмотря на то, что из 68 зарегистрированных резидентов на начало 2021 г. приступили к деятельности 52 резидента, их вклад в социально-экономическое развитие Беларуси превышает потери республиканского бюджета от предоставленного преференциального режима.

2) В то же время потенциальные агломерационные эффекты не получили реализацию, поскольку не развиты производственно-технологические, инфраструктурные, трудовые, миграционные и социальные связи парка с экономическими субъектами формирующейся Минской агломерации и органами местной власти.

3) В целом Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень» обладает значительным потенциалом, чтобы на его базе получил развитие «центр» роста белорусской экономики. Для этого необходимо создание дополнительных правовых и организационно-экономических условий для более тесного взаимодействия резидентов парка с экономическим окружением.

УДК 378

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ИНТЕРНАТА

Гапонёнок Ю. В.

Витебский государственный университет имени П. М. Машерова

e-mail: yuliya.gaponenok@gmail.com

Summary. The article presents the results of the analysis of the current state of inclusive education in the Republic of Belarus. Recommendations for improving the organization of the educational process in the academic subject "Adaptive physical culture" are offered. A correctional and developmental technique has been developed for children with severe and (or) multiple physical and (or) mental disorders in a specialized boarding school.

Право на образование закреплено в ряде нормативных правовых документов, международного, национального и государственного уровня. По мере развития специального образования, проблема образования детей с тяжелыми и (или) множественными нарушениями, в частности детей, находящихся на паллиативной помощи, проживающих в домах-интернатах, привлекает все более пристальное внимание отечественных и зарубежных ученых. В Республике Беларусь 9 домов-интернатов для детей с особенностями психофизического развития: Городищенский дом-интернат для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития» (Брестская область); Богушевский дом-интернат для детей с особенностями психофизического развития (Витебская область); Гомельский дом-интернат для детей-инвалидов и молодых инвалидов с особенностями психофизического развития; Речицкий дом-интернат для детей-инвалидов, имеющих физические нарушения (Гомельская область); Васишишковский дом-интернат для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития (Гродненская область); Червенский дом-интернат для детей-инвалидов и молодых инвалидов с особенностями психофизического развития; Ивенецкий дом-интернат для детей-инвалидов с особенностями физического развития (Минская область); Детский дом-интернат для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития (г. Минск); Весновский дом-интернат для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития (Могилевская область). С 15.08.2018 Журавичский дом-интернат для детей-инвалидов с особенностями пси-

хофизического развития переименован в Журавичский психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов.

Проживающие там дети, получают специальное образование в специальных условиях на уровне дошкольного и общего среднего образования. Важно учитывать, что дети-инвалиды, находящиеся на паллиативной помощи различны как по тяжести нарушения, так и по возрасту (от 4 до 18 лет) и все отличаются своеобразием. Ведущее место в перинатальной патологии нервной системы занимают асфиксия и внутричерепная родовая травма вызывающая структурные изменения нервной системы. В последующем обнаруживаются двигательные расстройства, эпилептические припадки и задержка умственного развития. Сложные нарушения и стойкие отклонения в развитии приводят к вынужденной гипокинезии детей, что в свою очередь приводит к гиподинамии и низкой функциональной активности органов и систем. В еще большей степени проблема дефицита двигательной активности затрагивает детей, находящихся на паллиативной помощи, которая предполагает комплексный (физический, эмоциональный, социальный, духовный) подход к больному ребенку, имеющему угрожающее жизни состояние, где высокая вероятность преждевременной смерти из-за его тяжести, но также есть вероятность длительного продления жизни до взрослого возраста. Цель нашего исследования – совершенствование организации образовательного процесса детей с тяжелыми и (или) множественными физическими и (или) психическими нарушениями по учебному предмету «Адаптивная физическая культура».

Анализ состояния образовательного процесса в домах-интернатах по предмету «Адаптивная физическая культура» для детей, находящихся на паллиативной помощи позволил выделить следующие проблемные аспекты: нет программно-методического сопровождения по предмету «Адаптивная физическая культура» учитывающего особенности детей, находящихся на паллиативной помощи. Недостаточно четких рекомендаций по коррекции физических нарушений по различным нозологическим группам; зачастую специалисты избегают инициировать самостоятельные действия и решения в организации физического воспитания, так как нет методических рекомендаций, алгоритмов, инструкций по педагогическому сопровождению детей, находящихся на паллиативной помощи; сложность проведения мониторинга физического развития и физической подготовленности детей с тяжелой степенью психофизического развития; отсутствие стимулирующей среды двигательной активности.

На основе анализа научно-методической литературы и педагогических наблюдений нами разработана коррекционно-развивающая методика, состоящая из трех взаимосвязанных разделов, направленных на коррекцию функций верхних конечностей, укрепление мышц спины и коррекцию функций нижних конечностей, развитие координации движений. Каждый раздел включает четыре этапа:

- изучение характера основных показателей двигательных функций до начала занятий;
- дифференцированный подбор средств, исходных положений при выполнении физических упражнений;
- реализации методики коррекции дефицита двигательных функций;
- оценка эффективности методики коррекции функционального состояния.

Важно, не допустить стандартизацию в оказываемой помощи детям, а только обеспечивать улучшение качества жизни. Поэтому дети с тяжелыми и множественными нарушениями нуждаются в целенаправленной помощи специалистов по адаптивной физической культуре в режиме всего дня. На них лежит главная ответственность за профилактику и коррекцию последствий болезни.

**МАРКЕТИНГОВЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АЛЬЯНС КИТАЙСКО-
БЕЛОРУССКИХ ВУЗОВ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЭКСПОРТА
МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ БНТУ**

Готовцева Е. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: fnmp_gotovceva@mail.ru

Summary. The article deals with the problems of export of educational services. Describes the practical interest that can be represented by cooperation within the framework of a strategic marketing alliance between universities of China and BNTU in the export of master's programs.

Экспорт образовательных услуг для высшего учебного заведения является одним из приоритетных направлений реализации Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы. При выходе на рынок Китая с целью экспорта образовательных услуг, белорусское высшее учебное заведение часто сталкивается с такими проблемами как:

- высокий уровень экономической и информационной неопределенности в условиях пандемии COVID-19;
- версии сайтов белорусских вузов для китайских абитуриентов представлены с хаотично расположенной информацией без возможности интерактивного взаимодействия;
- слабый учет белорусскими вузами преимуществ ESG в образовательной сфере;
- несовместимость белорусских образовательных стандартов магистратуры с национальным подходом Китая к получению магистерской степени;
- отсутствие в Кодексе Республики Беларусь об образовании статей, дающих возможность предоставления дистанционного образования с использованием ИКТ в случаях невозможности пересечения границ китайскими слушателями.

Решением данных проблем может послужить маркетинговое стратегическое объединение между вузами на основе принципов ESG. Одним из основных преимуществ такого вида объединения является более глубокое сотрудничество в сфере продвижения образовательных услуг на внешнем рынке, учитывающее культурные, социальные, политические, экономические и другие факторы оказывающие влияние на продвижение и привлечение потенциальных абитуриентов. Наиболее актуальным формированием маркетингового стратегического альянса будет при осуществлении экспорта магистерских программ.

На данный момент, география международного сотрудничества Белорусского национального технического университета включает более тридцати стран мира. Также функционирует первый в мире Институт Конфуция по науке и технике. Практический интерес для БНТУ может представлять более глубокое сотрудничество в рамках маркетингового стратегического альянса с вузами Китая, который позволит при продвижении магистерских программ:

1. учесть влияние COVID-19 на особенности продвижения на рынке образовательных услуг Китая;
2. использовать все возможности местных социальных сетей для более эффективного охвата рынка потенциальных потребителей: Wechat и Douyin (китайская версия Tik Tok);
3. помочь в решении вопроса адаптации китайских студентов при обучении в БНТУ;
4. осуществить более глубокий контроль за результатами сотрудничества за счет введения должности куратора с обеих сторон, стратегическая задача которого будет заключаться в контроле продвижения магистерских программ на местном рынке образовательных услуг.

Маркетинговый альянс вузов позволяет получить более четкое понимание рынка за счёт использования знаний местных специалистов в продвижении, а также поможет ведущим вузам Китая и Белорусскому национальному техническому университету в экспорте образовательных услуг и привлечении новых абитуриентов для своих магистерских программ.

УДК 004.4

USE OF TARGETED ADVERTISING AS THE BEST SALES CHANNEL IN THE MODERN MARKET

Гришанович К. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: kseniy.ksusha@gmail.com

Summary. *The Internet can be viewed as a basis for globalization, as a tool for creating an information society, as well as a business assistant. Web development has become a web-based system at a very rapid pace, so it has become possible to develop Internet marketing. Targeted advertising as a kind of advertising is a strong and effective tool to attract customers, it is one of the best channels of sales. Ads of this kind are intended precisely for the audience of the advertiser, so the ultimate goal is high result.*

As the number of users of Internet resources increases with great speed, it is necessary to solve the problems of improving the quality of advertising on the Internet in order to reduce the share of casual users. This requires new tools that focus messages on a narrow target consumer audience. Targeting is such a tool. «Targeted advertising» is an advertisement that is used in social networks, and it is intended for a specific group of users, it is a trading platform in the Internet for the audience with set criteria.

Targeting (from. target) is the targeting of an object. If this concept is considered in connection with advertising, it is the targeting of an advertisement message to an audience that will positively perceive the content of the advertisement and respond to it in a planned way (read, go to the advertiser's website, buy the product/service).

The following targeting options can be defined:

- Location-based targeting - declarations are displayed only in a certain area, such as a certain city, country;
- Time targeting - ads are shown only when the target audience is focused on finding information, for example, only in the evening, in prime time, only on Saturdays;
- Theme-specific targeting of advertisements is shown with subject-specific content similar to that of the Internet site;
- Behavioral targeting is displayed depending on the user's recent interests. After processing the completed questionnaires on the site, analysis of the most recently visited user pages, these ads appear;
- Social-demographic targeting - advertisements are shown for an Internet audience of a certain sex, age, income. This type of advertising is now the most effective.

The first among others was the company Begun to take into account gender and age specificities, Internet users' requests for advertising campaigns. As social networks are currently being actively developed, the various services that provide dating services, search for friends, may be well placed to use socio-demographic targeting in context advertising. All users feel that all information is anonymous, but advertisers, after processing the questionnaires, can easily target a very narrow target audience.

The possibility of reaching users is the main task of Internet advertising of any information resource. And contextual advertising is the optimal tool for achieving a goal, as it is accessible and easily distributed on the Internet. Socio-demographic targeting should not

attract one-off readers, but a regular audience. This will solve the problem of spending a small advertising budget with zero efficiency.

If advertisements are additionally targeted on the basis of age or gender data, you can get better scores than a classic Internet advertising campaign.

Targeted advertising is shown to a person who has the right features. And most importantly, there is no need to search for information. Marketers who work with this advertisement need to know more about the buyer to be able to tune in.

For a more complex project you need a person of high professionalism.

4 basic steps to configure targeted advertising:

Step 1. Definition of CA portrait (target audience). If you know the tastes, the interests of future buyers, the success of the advertising campaign will be higher. That is, a full study of the target audience is needed before the launch to determine the type of targeting. This will also help in defining the appropriate site for targeted advertising.

Step 2. Create visual images. Advertisements need to be accompanied by a thematic image, first knowing the site requirements.

Step 3. Definition of sending and preparation of creativity. Create an advertisement that attracts the audience. There it is necessary to reveal the essence and also to interest the client to transfer to the site, in the official group.

Step 4. Targeting. At the end, you should specify parameters to help define the audience for advertising (age, sex, period of viewing, region of residence, interests and themes) and set the price of clicks to see the frequency of the display of the ad.

The target is necessary for all those who promote their product. The benefits of targeted advertising are that it has a target audience, so advertisers can use user habits to promote products/services more successfully and reduce resource costs. Advertising becomes more visible to consumers.

The downside of this advertisement is that the advertiser needs time to analyze the behavior of the clients, it is necessary to constantly search for a new audience.

The greatest opportunities for targeted advertising are available on social media. It is also available offline.

Currently, traditional advertising: billboards, print media, radio and TV, to which the buyer is accustomed, begins to be replaced by online advertising. For the new generation, targeted advertising is becoming more popular, as it quickly spreads through Internet channels. It is becoming important for companies to keep advertising costs to a minimum, so they are actively using new information technologies. When compared to other types of advertising, targeting advertising uses a wide variety of features. The number of users makes it more efficient. Each type of targeted advertisement is constantly developed and refined to search for an audience according to set criteria.

КРЕАТИВНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

Дворцевая К. Н.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: karindx@gmail.com

Summary. This article describes creative ideas for small businesses. Here you will learn about various projects from different countries that can be applied or developed in the Republic of Belarus.

В современном мире очень трудно начать бизнес, даже если у вас есть для этого средства. Главная проблема даже не в необходимых для этого документах, а в страхе... Страх перегорать в первый месяц. В наше время на рынке присутствует большое количество конкурентов, которые легко могут «вытеснить новичков», поэтому нужно выбирать ту область, которая может заинтересовать клиентов. На данный момент одна из прибыльных сфер производства – это продукты питания и напитки. Независимо от того, сколько пройдет времени, они будут популярны, потому что еда и напитки – одна из главных потребностей человека. Однако, конкуренты не дремлют, поэтому вам нужно выделяться на их фоне, но как? На самом деле все гораздо проще, чем вы думаете. Оригинальность, необычность, креативность – это самое главное, это ваше оружие, и только после этого маркетинг. Как всем известно, людей привлекает необычное, потому что они видят все «обычное» каждый день, поэтому их всегда привлекает что-то новое. В этой статье будут приведены примеры необычных, креативных бизнес-идей, которые популярны в других странах, но у нас еще не получили распространения или вообще не существуют, поэтому дайте полную свободу воображению бизнесменам.

1. Сладкая шаурма (буррито)

В этом необычном блюде вместо лаваша используется сахарная вата, а в качестве начинки – абсолютно любые сладости (мороженое, печенье, фрукты, мюсли). Вам понадобится машина для производства сахарной ваты и холодильник.

Эта необычная сладость популярна в такой стране, как Южная Корея. В современном мире эта страна вызывает большой ажиотаж, особенно в области косметики, музыки и необычных сладостей, поэтому эта бизнес-идея идеально подходит для стартапа.

2. Съедобная посуда

Съедобная посуда – отличная альтернатива бумажным и пластиковым стаканчикам и контейнерам. Во-первых, это удобно. Не нужно мыть посуду, и ее действительно можно использовать вместо закусок или сладких блюд. Во-вторых, она экологична. Окружающая среда не будет загрязнена. В-третьих, это необычно. Купить блюдо в съедобной упаковке будет интересно детям, новинка может понравиться как молодежи, так и людям старшего поколения. Кроме того, кафе и рестораны будут получать дополнительный доход от съедобных блюд.

Для изготовления одноразовой съедобной посуды не требуется специального оборудования. Для небольшого производства понадобятся столы, холодильники, электроплиты (если выпекать блюда) и формы.

Начальный капитал будет зависеть от того, какой бизнес решат открыть. Если планировать открыть магазин, например, по производству съедобных стаканчиков, то достаточно будет 2,5–3 тысячи долларов. Если начать производство дома, инвестиции будут намного меньше и можно будет начать с 400–550 долларов.

В Европе в последние годы очень популярны съедобные кофейные чашки. Они станут настоящей находкой для любой кофейни. Это оригинальное, вкусное и экологичное решение.

3. Жареное мороженое

Мороженое – любимое лакомство, которое пользуется спросом летом и зимой. Его обожают не только дети, но и взрослые. В последнее время широкую популярность приобрел новый продукт – «жареное» мороженое (ролл-мороженое). Его готовят прямо на глазах у клиентов на специальном оборудовании. Эта ниша еще не полностью развита, поэтому производство и продажа такого мороженого – прибыльный бизнес, и он быстро окупается. Развлечение и возможность выбирать ингредиенты (натуральные, как может непосредственно видеть покупатель) помогают торговле жареным мороженым быть перспективной бизнес-идеей.

Принцип приготовления десерта прост: на специальном оборудовании с плоской, постоянно охлаждаемой поверхностью готовятся лепешки. Для их приготовления используйте молочную смесь для мороженого, натуральные йогурты и другие компоненты. Поскольку смесь буквально замерзает на лету в холодном блинчике, ее быстро сворачивают в рулет и упаковывают в картонный или пластиковый стаканчик. Композиция из нескольких роллов украшена шоколадной крошкой, кокосовой стружкой, сиропом, джемом.

Самой важной проблемой в начале этого проекта является покупка морозильной камеры. Выбор оборудования – не самая простая задача для человека, который ранее не имел дела с морозильными камерами. Выбор моделей поражает, поэтому нужно обратить внимание на следующие характеристики:

- Глубина рабочей поверхности. Чем глубже «кастрюля», тем неудобнее с ней работать.

- Диаметр рабочей поверхности. Ситуация прямо противоположна предыдущей. Диаметр «кастрюли» должен быть не менее 45–50 см.

- Мощность компрессора, который перекачивает охлаждающий газ.

- Температура рабочей поверхности не должна находиться в пределах – 25–270 С. Если показатель выше, смесь недостаточно замерзнет, а ниже – она начнет ломаться и крошиться.

- Вентилятор должен совершать не менее 1300 оборотов в минуту (1400 м3/ч).

4. Бар с уникальными коктейлями (бар с коктейлями от посетителей).

В столице Японии открылся уникальный бар под названием "Logbar". Его главная особенность довольно проста – каждый посетитель этого заведения может создать свой собственный коктейль, ориентируясь на свои личные предпочтения. Гость заведения может создать как алкогольный напиток, так и безалкогольный. Как это работает? Гость делает свой заказ в специальном приложении, где он может выбрать абсолютно любой из предлагаемых ингредиентов и блюд, в которых будет подаваться этот коктейль. Когда выбор ингредиентов завершен, гость сохраняет свой напиток, предварительно дав ему название, и этот коктейль появляется на общей карте бара. Этот уникальный коктейль может заказать любой из присутствующих в баре гостей, и гость, создавший его, получает вычет, если в будущем кто-то закажет коктейль по их рецепту, и с каждого заказа, сделанного для его коктейля, автор напитка получает кэшбэк в размере 50 йен (около 47 центов).

Простая идея создания технологически продвинутого бара с приложением также хороша тем, что она может развиваться дальше за счет интеграции многих других идей. Например, идея использования роботов в качестве официантов, которые принимают заказ, или идея подачи напитков на стол с использованием некоторых других элементов (например, в одном из чешских баров напитки поступают на столик гостя прямо на игрушечном поезде).

Способность выделяться в настоящее время является очень важным компонентом для хороших продаж. Если не рисковать, то ничего невозможно добиться. Необходимо изучать рынок, читать статьи, которые могут вдохновить на какую-то бизнес-идею,

развиваться, а главное – ничего не бояться, потому что, как сказал Пауло Коэльо: «Есть только одна вещь, которая делает мечту недостижимой: страх неудачи».

УДК 344.131.8+351.753

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОРОТА ГРАЖДАНСКОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ В КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Дорожко И. В.

Витебский государственный университет имени П. М. Машерова

e-mail: ilyaopstance@gmail.com

***Summary.** The features of the legal regulation of firearms turnover and the establishment of criminal liability in the legislation of the People's Republic of China and the Republic of Belarus are studied. It is shown that some procedures and measures of the two states are similar, but the legislation of the People's Republic of China is characterized by stricter measures and prohibitions.*

На современном этапе высокий уровень вооруженного насилия служит причиной принятия эффективных мер по контролю за оборотом огнестрельного оружия. Во многих государствах национальное право содержит нормы, регулирующие оборот гражданского оружия. Частые изменения действующих и принятие новых норм подтверждают динамичный характер и актуальность развития данной сферы правового регулирования в национальной системе законодательства каждого государства.

В Китайской Народной Республике, как и в Республике Беларусь, осуществляется государственная политика, направленная на предотвращение незаконного оборота гражданского огнестрельного оружия, проведение профилактических мероприятий по изъятию нелегального оружия из оборота и др. Следует отметить, что ключевым моментом в работе правоохранительных органов КНР является осуществление борьбы с незаконным оборотом оружия и боеприпасов на плановой и долгосрочной основе.

Обратим внимание, что при рассмотрении порядка оборота гражданского огнестрельного оружия в зарубежных странах сложился подход классификации этих государств с точки зрения легализации или запрета оборота оружия, т. е. уголовно-правовой регламентации противозаконных действий в отношении оружия и с учетом стратегии, действующей в том или ином государстве, относительно конкретных мер и направлений деятельности по предотвращению незаконного оборота оружия.

Законодательство об оружии Китайской Народной Республики по своему содержанию и установленным мерам относится к группе государств, проводящих ограничительную политику по рассматриваемому вопросу. Основным нормативным правовым актом в данной сфере является Закон «О контроле над огнестрельным оружием» (принят 5 июля 1996 г.), имеющий главной целью пресечение незаконного оборота оружия, а также улучшение криминогенной обстановки в государстве. Данным Законом было введено понятие «служебное оружие», а также предусматривалось осуществление системных мер по регулированию вопросов, связанных с производством, продажей, передачей, приобретением огнестрельного оружия гражданами и организациями. Так, разделом 2 Закона разрешено использование охотничьих и спортивных видов огнестрельного оружия, приобретение которых требует наличие специальной лицензии, которая выдается местными органами общественной безопасности. Отметим, что владение оружием частными лицами запрещено, а использование огнестрельного оружия для самообороны и вовсе не предусмотрено.

Регламентация уголовно-правовой ответственности за незаконные действия с огнестрельным оружием осуществлена Уголовным кодексом Китайской Народной Республики (принят 14 марта 1997 г.). В соответствии с положениями главы 2 преступления, совершенные с использованием огнестрельного либо стрелкового оружия, относятся к категории тяжких. Ответственность за те или иные незаконные действия с оружием предусмотрена как для физических лиц, так и для организаций, имеющие право на производство и реализацию оружия. К примеру, лишение свободы на срок от 3 до 10 лет предусмотрено за такие незаконные действия с оружием как изготовление, купля-продажа, транспортировка, пересылка по почте и хранение. Более того, при отягчающих обстоятельствах предусмотрено увеличение лишения свободы свыше 10 лет, бессрочное заключение либо смертная казнь. Штрафные санкции налагаются на организации, осуществившие указанные противозаконные действия, а ответственность несут руководители организации и непосредственно уполномоченные лица (статья 125 УК КНР). Интересен тот факт, что даже за появление лица в общественном транспорте или месте со стрелковым оружием и иными инструментами или веществами при себе, которое создает угрозу общественной безопасности, установлено лишение свободы сроком до 3 лет, краткосрочный арест или надзор (статья 130 УК КНР).

В Республике Беларусь в настоящее время законодательство об оружии характеризуется существенными положениями о разграничении прав на оружие. Основным нормативным правовым актом в данной сфере, регламентирующим административно-правовые аспекты оборота оружия, является Закон Республики Беларусь «Об оружии» (вступил в силу 13 ноября 2001 г.), регулирующий отношения, которые возникают при обороте оружия на территории Республики Беларусь. Отметим, что Законом предусмотрены некоторые ограничения по содержанию понятия «гражданское огнестрельное оружие», т. к. одновременно с огнестрельным оружием в понятие «гражданское оружие» входит спортивное и охотничье оружие. Тем не менее, порядок предоставления права на приобретение гражданского огнестрельного оружия определен конкретной процедурой и четкой последовательностью действий по получению соответствующего разрешения. Право на приобретение оружия не закреплено в Конституции Республики Беларусь, не является абсолютным и в связи с этим может быть ограничено. В связи с этим, Законом и установлены основания, при наличии которых постоянно проживающие в Республике Беларусь граждане не имеют права на приобретение огнестрельного оружия.

Регламентация наступления уголовной ответственности, устанавливаемой в Республике Беларусь с целью охраны общественной безопасности и здоровья населения, за незаконные действия, связанные с огнестрельным оружием, происходит на основании Уголовного кодекса Республики Беларусь (вступил в силу 9 июля 1999 г.). За незаконное изготовление, приобретение, передачу во владение, сбыт, хранение, перевозку, пересылку или ношение огнестрельного оружия предусмотрена уголовная ответственность в виде исправительных работ на срок до 2 лет, ареста, ограничения свободы на срок до 5 лет, лишения свободы на срок до 7 лет со штрафом или без него (статья 295 УК Республики Беларусь). В примечании к статье 295 указана норма, на основании которой лицо, добровольно сдавшее предметы преступлений, связанные с незаконным оборотом оружия, освобождается от уголовной ответственности за предусмотренные статьей действия, за исключением случаев сбыта этих предметов.

Таким образом, законодательством Китайской Народной Республики и Республики Беларусь по вопросу оборота огнестрельного оружия установлены конкретные запреты и ограничения. В свою очередь китайское законодательство характеризуется более жестким порядком оборота и использования оружия, на которое распространены

ограничения по его изготовлению, хранению и сбыту. В Республике Беларусь действует разрешительная система владения некоторыми видами оружия, подразумевающая необходимое лицензирование для граждан страны. В обоих государствах осуществляется контроль за оборотом оружия: в КНР полномочия общего контроля принадлежат Министерству общественной безопасности, а в Республике Беларусь данную процедуру осуществляют органы внутренних дел и государственного надзора. Более того, в целях профилактики преступлений в данной сфере и предупреждения незаконного оборота огнестрельного оружия организовано проведение комплекса мероприятий. В Республике Беларусь это ежегодные специальные комплексные оперативно-профилактические мероприятия «Арсенал». В Китае подобные специальные мероприятия правоохранительных органов организуются с учетом местных условий так называемых «проблемных зон», где имеются случаи совершения тяжких преступлений с применением огнестрельного оружия.

УДК 330.13

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Жевлакова А. Ю.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: anastasiya.zhevlakova@mail.ru*

***Summary.** Evaluation of production efficiency is carried out on the basis of a system of indicators that describe the effectiveness of the main components of the production process. These indicators include profitability, capital productivity, labor intensity of a unit of production and asset turnover. Labor intensity of products decreases and capital productivity increases, while profitability and asset turnover remain low for the period under review at the Minsk Tractor Plant. Therefore, it is necessary to take measures to reduce production costs and improve product quality.*

Одним из важнейших качественных показателей экономики является эффективность производства. Большинство фирм, предприятий в своей деятельности опираются на соотношение затрат и результатов деятельности.

Эффективность производства характеризует повышение производительности труда, наиболее полное использование производственных мощностей, сырьевых и материальных ресурсов, достижение наибольших результатов при наименьших затратах.

В качестве результатов производства выступает конечный продукт, который может быть выражен как в качестве материального объекта, в отношении которого возможно произвести оценку его количества и стоимости, так и в виде совокупного результата деятельности предприятия.

Исходя из этого, эффективность производства может быть классифицирована следующим образом:

- по сфере влияния – социальная, экономическая, экологическая;
- по степени охвата – локальная и общехозяйственная;
- по уровню – первичная и мультипликационная;
- по подходам к определению – абсолютная, сравнительная.

Все указанные виды эффективности составляют в совокупности интегральную эффективность производства предприятия.

В свою очередь, затраты на производство можно разделить на следующие категории: материальные затраты (сырье, комплектующие, топливо, энергия); расходы, связанные с оплатой труда работников (зарплаты, премии, стимулирующие выплаты); обя-

зательные отчисления в государственные фонды и страхование; амортизация основных фондов и нематериальных активов; прочие расходы (оплата налогов, командировок, услуг сторонних организаций, переподготовка и обучение работников и иные подобные категории расходов).

Следует отметить, что существует огромное количество классификационных признаков, по которым могут быть выделены расходы в те или иные группы. Например, по способу отнесения на себестоимость расходы можно разделить на прямые и косвенные, а по зависимости от объема производства на постоянные и переменные.

Для оценки эффективности производства используется система показателей, которые описывают эффективность основных составляющих процесса производства. К таким показателям относятся обобщающие показатели (например, прибыль на единицу общих затрат, рентабельность производства), показатели эффективности использования персонала (например, темп роста производительности труда, трудоемкость единицы продукции), показатели эффективности использования производственных фондов (например, фондоотдача, фондоемкость), а также показатели эффективности использования финансовых средств (например, оборачиваемость средств, рентабельность капитальных вложений).

Наиболее важными являются обобщающие показатели эффективности, так как на основании данных показателей формируется интегральный показатель эффективности производства.

Особое внимание на сегодняшний день также уделяется и показателям фондоотдачи (фондоемкости), так как важно не только иметь производственный потенциал, но и эффективно его использовать. В последние годы все большее значение приобретает и проблема материалоемкости и энергоемкости.

Проведем оценку деятельности Минского тракторного завода, который на сегодняшний день входит в число восьми крупнейших производителей сельскохозяйственной техники в мире. Данный завод разрабатывает и изготавливает колёсные и гусеничные тракторы, мотоблоки, прицепные и навесные орудия для сельскохозяйственных, строительных, лесных и коммунальных работ, запасные части, оказывает услуги по наладиванию и проведению сервиса.

В таблице 1 приведены значения показателей рентабельности, фондоотдачи, трудоемкости единицы продукции и оборачиваемости активов для предприятия за период с 2018 по 2020 год.

Таблица 1 – Показатели деятельности Минского тракторного завода за период с 2018 по 2020 годы

Показатель	2018 год	2019 год	2020 год
Рентабельность производства, %	2,1	6	1,5
Фондоотдача	3,8	4,1	4,6
Трудоемкость единицы продукции (человеко-дни/единиц техники)	0,38	0,35	0,32
Оборачиваемость активов	0,7	0,8	0,8

Согласно полученным данным наибольшая рентабельность производства наблюдается в 2019 году, увеличившись по сравнению с 2018 годом практически в 3 раза. Однако в 2020 году рентабельность снова значительно снизилась и находится на низком уровне. Это обусловлено сложной эпидемиологической ситуацией в стране и в мире, результатом которой стало закрытие границ, уменьшение объема потребления про-

мышленных товаров из-за остановки производства в европейских странах, а также необходимость обеспечения здоровых и безопасных условий труда в коллективе с учетом высокого уровня заболеваемости.

Показатель фондоотдачи ежегодно увеличивается, его рост в 2020 году по сравнению с 2019 составил 12 %. Это свидетельствует о том, что на каждый рубль выручки предприятие стало тратить меньше основных средств фонда, а с каждого инвестированного рубля основных средств получает больший объем продукции.

Показатель трудоемкости в период с 2018 по 2020 год снизился на 18 %. Это подтверждает то, что производительность труда растет за счет оптимизации технического процесса и повышения профессионального уровня работников.

Значения показателя оборачиваемости активов на протяжении рассматриваемого периода не превышают 1, то есть полученные доходы не покрывают расходы на приобретение активов.

Таким образом, под эффективностью следует понимать эффект от какого-либо проекта, сделки или иного важного действия (события), который определяется посредством сопоставления полученного результата и затрат, необходимых для его достижения. Наиболее важным при оценке эффективности деятельности предприятия является расчет обобщающих показателей эффективности, которые отражают особенности осуществления процесса производства. Проведенный анализ деятельности Минского тракторного завода за последние три года позволил выявить как положительные тенденции, связанные со снижением трудоемкости продукции и повышением фондоотдачи, так и барьеры в развитии, к которым относятся низкие уровни рентабельности и оборачиваемость активов. Основными направлениями развития предприятия в сложившейся ситуации должны стать меры по снижению затрат на производство продукции, а также мероприятия, направленные на повышение качества выпускаемых товаров.

УДК 630

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛОГИСТИКА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЛЕСНЫХ ГРУЗОВ

Жогаль В. С., Полешук Е. Н.

Белорусский государственный экономический университет

e-mail: riamirova7@gmail.com

Summary. *The article discusses the goals, development prospects, main problems and directions of the ecological direction in logistics on the example of forest transportation.*

Экологическая логистика – комплекс мер, обеспечивающий движение материалов при осуществлении любых производственных процессов вплоть до их превращения в товар и отходы производства с последующим доведением последних до утилизации или до безопасного хранения в окружающей среде.

На сегодняшний день довольно много компаний понимают важность решения проблем с экологией. В предпринимательстве набирает популярность явление ESG (Environmental, Social, and Corporate Governance). Это комплекс мер по борьбе с загрязнением окружающей среды. Экологическая логистика в рамках данной программы подразумевает соответствующую организацию транспортировки, складирования и упаковки.

В лесной промышленности проблемы экологии также актуальны и приобретают всё больший объем. Кроме природных катаклизмов, уничтожающих лес, есть человеческий фактор – вырубка лесов для производства. Лес стал неотъемлемой дефицитной и очень важной частью экосистемы, которая восполняет кислород. Именно

поэтому актуальным на сегодня является вопрос ужесточения контроля перевозки лесного сырья и материалов.

Так на основании Указа Президента Республики Беларусь от 18.02.2021 № 50 «О совершенствовании деятельности по учету древесины» принято Постановление № 368, которое, кроме прочего, содержит Положение об использовании единой государственной автоматизированной информационной системы учета древесины и сделок с ней.

Кроме того, в августе 2021 в Республике Беларусь появился новый грузосопроводительный документ «ТД-ЛЕС», который грузоотправитель обязан передать перевозчику или его представителю при транспортировке древесины. Грузоотправитель древесины должен указать в документе «ТД-ЛЕС» массу груза и способ ее определения. Если в цифрах будут неточности, либо же будет указана неправильная масса груза, то перевозчик будет нести ответственность.

Безусловно вышеперечисленные нововведения не отменяет возможности факта хищения груза, однако, облегчают работу органам, препятствуя теневому обороту леса: древесина, заготовленная на землях лесного фонда, не сможет быть реализована или вывезена без учета в электронной базе.

С целью повышения экологичности транспортировки леса компании стараются обновлять автопарк, заменяя на автомобили, имеющие более экологически надежные двигатели, наносящие меньший вред окружающей среде, а также на транспорт производящий меньше шума. Довольно часто транспортировку леса осуществляют также с помощью железнодорожного – транспорта ведь это действительно выгодно, эффективно, рационально и является более экологичным видом перевозок. Поскольку партии товаров могут быть крупными, нужно отправлять сразу несколько автомобилей или составов, что является не таким выгодным, как сцепить сразу большое количество вагонов с лесом и направить его к пункту назначения. Поэтому такой вид доставки пользуется повышенным спросом.

Рациональная организация складского хранения также способствует снижению уровня негативного воздействия на окружающую среду. Логистические компании и предприятия, имеющие большие площади складов, все чаще выделяют деньги на переоборудование помещений, включая оснащение энергосберегающими системами. Также на «зеленых» складах предусмотрен сбор, утилизация и переработка бытовых отходов. Это актуальный тренд последнего времени. Хранение круглого леса производится в штабелях, как правило сейчас производства стремятся максимально эффективно использовать свои площади, поэтому для того чтобы лес перерабатывать с меньшими затратами необходимо чтобы было меньше коры и песка. Наличие песка снижают путем укладки штабеля на бревна-подкладки.

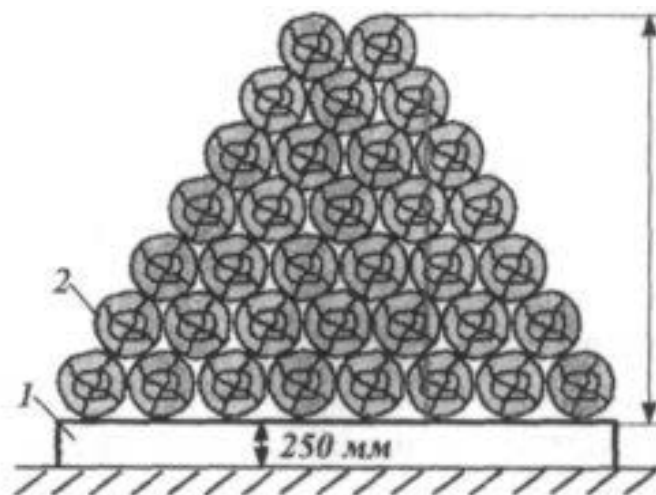


Рисунок 1 – Хранение крутого леса штабелями

Упор на рациональную, оптимальную и экологичную упаковку является значимым направлением экологической логистики. Многие компании используют биоразлагаемую упаковку, а также стремятся к тому, чтобы она была максимально эффективной. Особого внимания требует упаковка для дерева на экспорт – лес должен в полной мере сохранить потребительские свойства и товарный вид. Важная задача производителя – выбрать надежную, легкую, экономичную и экологичную тару, которая хорошо зафиксирует груз. Большим спросом пользуются полимерные покрытия, которые не только оберегают древесину, но и являются вторичным ресурсом, который отдаётся на переработку.

Таким образом, можно утверждать, что экологическая логистика развивается в разных областях, и особо важна при выполнении логистических функций транспортировки и складирования древесины. Это говорит о том, что данное направление набирает популярность и будет иметь ещё больший охват в будущем, что поможет сохранить окружающую среду и уберечь её от вредного воздействия производственной деятельности.

УДК 691.336

ИНДЕКСЫ И ИНДИКАТОРЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Засько М. С.

Белорусский национальный технический университет
e-mail: mariazasko216@gmail.com

Summary. As a result of this article on the basis of official statistics in the Republic of Belarus, certain trends have been identified about the economic state of our country. This article also includes data collected from the report published by The United Nations Development Program (UNDP) called “Human Development Indices and Indicators: Statistical Update 2018”. This report includes the 2017 Human Development Report (HDI).

14 сентября 2018 г. программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) был опубликован доклад «Индексы и индикаторы человеческого развития: статистическое обновление за 2018 год». Указанный доклад включает в себя Индекс человеческого развития за 2017 год (Human Development Report; ИЧР). Индекс человеческого развития издается с 1990 г. ПРООН.

В рейтинге ИЧР Республика Беларусь в 2017 г. заняла 53 место среди 189 стран мира, поднявшись на 1 позицию по сравнению с 2016 г. ИЧР объединяет три базовых

показателя человеческого развития: способность вести долгую и счастливую жизнь; способность овладеть знаниями; способность достигнуть достойного уровня жизни.

В 2017 г. лидирующие места в рейтинге ИЧР заняли: Норвегия (1 место / 0,953 балла), Швейцария (2 место / 0,944 балла). На последних местах рейтинга расположились такие страны, как Центральноафриканская Республика (188 место / 0,367 балла) и Нигер (189 место / 0,354 балла). Результаты исследования человеческого развития для стран-членов ЕАЭС выглядят следующим образом: Россия занимает в рейтинге 49 место (0,816 балла), Беларусь – 53 место (0,808 балла), Казахстан – 58 место (0,800 балла), Армения – 83 место (0,755 балла), Кыргызстан – 122 место (0,672 балла).

В 2017 г. Беларусь перешла из группы стран с высоким уровнем человеческого развития в группу стран с очень высоким уровнем человеческого развития. В группу вошли 58 стран, занимающих лидирующие позиции в рейтинге ИЧР. Помимо Беларуси в указанную группу стран также вошла Россия (49 место / 0,816 балла) и Казахстан. (58 место / 0,800 балла). В 2017 г. значение ИЧР Беларуси составило 0,808 балла. Наиболее высокий результат Беларусь продемонстрировала по индексу образования (0,838 балла), менее высокий результат наблюдается по индексу здоровья (0,816 балла), наихудший результат был продемонстрирован Беларусью по индексу доходов (0,770 балла) (таблица 1).

Таблица 1 – Профиль Республики Беларусь в Индексе человеческого развития ООН за период 2015–2017 гг.

Год	ИЧР	Ме-сто	Индексы и показатели в их составе:						
			Индекс здоровья, баллов	Ожид. продолж. жизни, лет	Индекс образования, баллов	Ожид. продолж. обуч., лет	Средн. про-долж. обуч., лет	Индекс доходов, баллов	ВНД на душу населения, долл. США
2015	0,805	52	0,812	72,7	0,836	15,5	12,2	0,769	16 228
2016	0,805	54	0,814	72,9	0,838	15,5	12,3	0,764	15 765
2017	0,808	53	0,816	73,1	0,838	15,5	12,3	0,770	16 323

ИЧР Беларуси в 2017 г. составил 0,808 балла, что на 8,60 % превосходит значение ИЧР стран с доходом выше среднего и на 4,94 % больше значения ИЧР для стран ЕАЭС. Вместе с тем, значение ИЧР Беларуси меньше значения ИЧР стран с высоким доходом на 8,29 %.

При формировании экономики знаний в постиндустриальных странах инвестирование в человеческий капитал также приобрело ряд особенностей, более половины всех расходов на инновационную и исследовательскую деятельность составляет заработная плата научного и технического персонала, создающего знаниеемкий, неосязаемый актив организации. При потере ключевого работника, организация может столкнуться с потерей прибыли и времени для возобновления научных разработок.

Результатом научной деятельности является получение новых знаний, которые могут быть использованы в практических целях или составить основу для последующих фундаментальных и прикладных исследований.

В результате проведенных исследований на основе официальной статистики по Республике Беларусь нами выявлены следующие тенденции, на основе которых можно сделать ряд выводов:

1) низкие показатели доли экспорта инновационной (высокотехнологической) продукции в общем объеме производства, не соответствуют имеющемуся образовательному и научному потенциалу белорусского общества, который реализуется не в полной мере;

2) в свою очередь недостаточный уровень разработки научных и инновационных технологий сдерживает развитие высокотехнологичного сектора и как результат в белорусской экономике наблюдается доминирование технологического уклада. Это свидетельствует, что со стороны реального сектора экономики нет устойчивого спроса на новые научно-технические разработки. Это сдерживает финансирование науки и техническую модернизацию производства.

УДК 372.8

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ОНЛАЙН-КУРСА ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Зябкина Л. С., Шарова К. А.

Полоцкий государственный университет
e-mail: l.ziabkina@psu.by, k.sharova@psu.by

Summary. Creating an online course is a complex process that requires not only systematisation, but also clarity, precision and maximum simplification of the material provided, as online learning is oriented more towards the learner going through the material independently without the help of a tutor.

В связи с эпидемиологической ситуацией в мировом сообществе все более востребованным становится обучение онлайн. Необходимость в онлайн-курсах возникла относительно недавно. В настоящее время рынок образовательных услуг Республики Беларусь не удовлетворяет потребность преподавателей и учащихся в таких курсах, в частности, по обучению русскому как иностранному (далее РКИ).

Онлайн-обучение – это процесс получения знаний и навыков при помощи интернет-технологий, учебно-методических мультимедиа и электронных библиотек. Обучение онлайн делает возможным не только обучение в условиях пандемии, но помогает разнообразить деятельность учащихся, повысить их мотивацию, расширить возможности учителя в преподавании и, кроме того, этап контроля качества усвоенных знаний позволит сэкономить его время, благодаря готовым формам тестов, викторин. Онлайн-обучение не только является альтернативой традиционной форме занятий, но может также послужить дополнительным средством обучения. Однако создание полноценного курса обучения является процессом трудоемким.

Рассмотрим создание онлайн-курса на примере. Представленный нами курс является совместной работой преподавателей и сотрудников Полоцкого государственного университета, который предназначен для студентов, начинающих изучать русский язык.

Модуль обеспечивает подготовку специалистов в соответствии с «Требованиями по русскому языку. Элементарный уровень» в целях достижения уровня владения языком (A1).

Языком-посредником онлайн-курса является международный язык – английский.

Первым шагом в создании онлайн-курса является определение структуры курса, определение набора модулей, структуры модулей, постановка цели обучения в рамках каждого модуля, затем следует отбор необходимого лексического и грамматического минимума. Определяется содержание модулей и грамматические темы. На основе лексики и грамматики каждого урока разрабатываются практические задания.

Следует отметить, что каждый модуль должен соответствовать единой структуре. Критерием структуры модуля было определено присутствие всех видов речевой деятельности (чтение, письмо, говорение и аудирование).

Модули курса построены на принципах:

- системности;
- целесообразности;

- минимизации;
- тематико-ситуативной организации учебного материала;
- наглядности;
- интерактивности.

В онлайн-курсе Полоцкого государственного университета предлагаются лексико-грамматические единицы, которые включены в различные речевые ситуации, в них реализуются интенции, необходимые иностранным студентам для развития чтения, а также для осуществления процесса коммуникации на русском языке. Лексика, изученная на предыдущих уроках, повторяется на протяжении нескольких уроков, что позволяет более качественно закрепить изученный материал. Во всех словах лексического минимума представлено ударение. Наличие ударений необходимо на этапе введения новой лексики.

Для качественного усвоения знаний обязательно использование наглядных материалов: изображений, схем и таблиц, что также присутствует в онлайн курсе ПГУ.

Одним из компонентов модуля каждого урока являются видеофрагменты, которые позволяют погрузиться в языковую среду, отражающие быт, культуру, а также традиции в рамках данного языка. Видео является эффективным аудиовизуальным средством обучения русскому языку как иностранному. Хочется отметить, что видео также оказывает сильное эмоциональное воздействие на учащихся, чем стимулирует их к изучению языка, развитию навыков аудирования, письма. Это определило необходимость создания видео в онлайн-курсе Полоцкого государственного университета.

Также в курсе представлены задания, выполнение которых требует ввода текста с клавиатуры, что формирует грамотную письменную речь.

Форма контроля онлайн-курса – тестирование – позволяет узнать, на каком уровне был усвоен материал студентами.

Особое внимание при создании онлайн-курса следует уделять формулировке условий заданий и правил, которые не должны быть перегружены, следует формулировать мысль кратко, использовать простые грамматические конструкции. Целесообразным является перевод условий заданий на язык-посредник.

Подводя итог, стоит отметить, что подготовка онлайн-курса является процессом сложным, требующим учета уровня подготовки учащихся, систематизации, большого количества наглядных материалов и речевых образцов; содержание должно быть представлено так, чтобы учащийся мог овладеть материалом, не испытывая дискомфорта и каких-либо технических трудностей. Следует отметить, онлайн-курс на данном этапе развития образования в условиях пандемии – один из эффективных инструментов в обучении русскому языку как иностранному. Онлайн-курс является мощным и прогрессивным инструментом обучения, а также востребованным продуктом, который способствует непрерывности образования, дает возможность внедрения в процесс обучения новых форм усвоения знаний, интерактива, а также разнообразия.

УДК 339.92

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ОПЫТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ивахова А. В.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: anastasiaivahovaa@gmail.com

Summary. *The role of digitalization of the economy in the Republic of Belarus and the People's Republic of China, the programs of digitalization of the economy in these countries. Cooperation between Belarus and China in the field of digital economy.*

Цифровизация представляется неизбежным процессом, который позволяет создавать инновационные продукты и сервисы, повышать узнаваемость предприятий и улучшать качество их услуг, ускорять экономическое развитие в целом. Цифровая экономика оказывает большое влияние на все виды деятельности, в особенности в области цифровых и информационных технологий. Цифровые технологии применяются в большинстве отраслей и развиваются достаточно активно. Цифровизация в разных странах осуществляется по-разному.

Беларусь не является лидером цифровизации, цифровая экономика находится на начальном этапе, но этот процесс играет важную роль в экономике страны. Имея средние показатели цифровизации (доля цифровой экономики в ВВП – 6,2 %, 2020 г.), Беларусь находится на хороших позициях для ускорения цифровой трансформации. Действует ряд государственных программ, таких как Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2021–2025 гг., Стратегия развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 гг. Развиваются технопарки, осуществляются проекты при участии резидентов Парка высоких технологий, проводится цифровизация государственных услуг.

Китай является одним из самых быстроразвивающихся государств в сфере цифровизации экономики, в основном благодаря таким программам развития, как «Интернет +» и «Сделано в Китае 2025». Конечно, Китай не занимает ведущие позиции по показателям цифровизации, доля цифровой экономики в ВВП значительно ниже (32,9 % по данным на 2017 г.), чем в лидирующих странах мира, однако темпы развития цифровой экономики КНР достаточно стремительны. Китайские власти планируют достичь уровня доли цифровой экономики в ВВП 50 % к 2030 г. Важным инструментом цифровизации является первая официальная цифровая валюта – цифровой юань, который впоследствии может заменить доллар США. Активно развиваются цифровые платформы, позволяющие соответствовать потребностям потребителей, сократить транспортные издержки.

Можно наблюдать устойчивое развитие Китая в сфере экспорта товаров и услуг ИКТ-сектора, однако объем экспорта ИКТ-услуг гораздо ниже, чем показатели таких стран, как Индия, США или Великобритания. Проблемой является неравномерное распространение сети Интернет в разных регионах Китая. Поэтому, для «преодоления цифрового неравенства, устранения дисбаланса в цифровой экономике, а также реализации устойчивого социально-экономического развития» китайским правительством была проведена Концепция «Цифрового Шелкового пути» [1, с. 10]. Возрождение Шелкового пути в качестве такого проекта, идея которого «заключается в повышении активности инновационной деятельности, укреплении инвестиционного сотрудничества между странами вдоль Шелкового пути в сферах цифровой экономики», привело к сотрудничеству и взаимовыгоде КНР и Республики Беларусь [1, с. 10].

Такое сотрудничество во многом обусловлено географическим расположением Беларуси: на территории страны можно разместить центры обработки данных, развить цифровую инфраструктуру для передачи этих данных. Китайско-белорусский индустриальный парк «Великий камень» способствует технологическому развитию Беларуси, является важной платформой для взаимодействия между Китаем и Беларусью, представляя собой пример успешного проекта двух стран.

Подводя итог, можно сказать, что оба государства активно развивают цифровую экономику. Республика Беларусь только начинает развиваться в сфере цифровой экономики, темп цифровизации КНР можно назвать стремительным. Несмотря на разницу в скорости реализации цифровой экономики, она не станет препятствием для осуществления взаимовыгодного сотрудничества Беларуси и Китая.

Список использованных источников

1. Юрова, Н. В. Перспективы сотрудничества КНР и ЕАЭС в области цифровой экономики / Н. В. Юрова, Яо Цзяхуэй // Цифровая трансформация. – 2019. – № 3 (8). – С. 5–16. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2019-3-5-16> (дата обращения – 03.11.2021).
2. Лузгина А. Цифровая трансформация национальной экономики: вызовы и перспективы развития / А. Лузгина // Банковский Вестник. – 2020. – № 3 (680). – С. 100–105. <https://www.nbrb.by/bv/arch/680.pdf> (дата обращения – 03.11.2021).

УДК 339.9

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Казанцева В. А.

Белорусский национальный технический университет
e-mail: veraboriskina@tut.by

Summary. The essence and factors of the development of the international market of educational services as one of the promising sectors of the world economy was studied. It is shown that the Republic of Belarus actively cooperates with the People's Republic of China within the framework of the international market of educational services.

На сегодняшний день международный рынок образовательных услуг является динамично развивающейся отраслью мировой экономики, расширяющейся сферой предоставления образовательных услуг. Рынок международного образования можно определить как часть рынков социально-экономических ресурсов и благ, так как конкуренция на нем ведется не только за платежеспособного потребителя, но и за потенциальный человеческий капитал, формирующий экономику знаний. Исходя из анализа трактовок международного рынка образовательных услуг, предложенных В. А. Галичиным, Ю. М. Коренко, И. А. Айрусом и В. М. Филипповым, международный рынок образовательных услуг можно определить как систему взаимоотношений между производителями, поставщиками и потребителями образовательных услуг, обеспечивающую удовлетворение спроса на образовательные услуги граждан, как внутри страны, так и за ее пределами, в том числе с использованием информационных и сетевых технологий.

Объектами рынка образования, в зависимости от особенностей его функционирования, могут являться образовательные ресурсы, продукты и услуги, по поводу которых субъекты рынка вступают во взаимодействие. Субъектами рынка образования, в свою очередь, являются производители образовательных услуг и продуктов, потребители образовательных ресурсов, инфраструктура (включая службы занятости, органы регистрации, биржи труда), контролирующие органы, поставщики и общественные институты.

Международный рынок образовательных услуг с момента своего зарождения развивался, распространялся и продолжает свое развитие и распространение, чему содействовал и содействует ряд факторов, так как рынок в качестве социального явления нельзя рассматривать как нечто статичное, поскольку на рынок постоянно воздействуют как внешние, так и внутренние факторы, которые приводят к его изменениям и развитию. Первым фактором, повлиявшим на развитие международного рынка образовательных услуг, стал процесс глобализации экономики, расширяющий географию предоставления образовательных услуг и повышающий академическую мобильность студентов. Интернационализация как следствие глобализации экономики, с одной стороны, открывает продавцам образовательных услуг еще большую территорию для организации своей деятельности, характеризующуюся высокой конкуренцией и возможностью сотрудничества с мировыми лидерами образовательных услуг, а с

другой стороны, открывает доступ к большему количеству потенциальных потребителей образовательных услуг, что способствует формированию условий для повышения качества образования с целью завоевания доверия потребителей и занятия устойчивой позиции на рынке. Вторым фактором развития международного рынка образовательных услуг стал процесс цифровизации экономики, заключающийся в повсеместном внедрении цифровых технологий, в том числе и в образовательный процесс, что повышает доступность получения образования и, соответственно, востребованность онлайн-образовательных услуг, которые являются неотъемлемой составляющей международного рынка образовательных услуг. А благодаря развитию цифровых технологий процесс онлайн-обучения и стал возможным и технически доступным для большего количества людей по всему миру. Третьим фактором развития международного рынка образовательных услуг стало усиление конкуренции между специалистами на рынке труда, в связи с чем повышается роль образования в обществе и экономике, поскольку качественное образование потенциальных трудовых ресурсов является ключевым фактором экономического развития государства, так как в экономике существует необходимость в профессиональных и квалифицированных трудовых ресурсах, а сами квалифицированные трудовые ресурсы получают возможность к получению более престижной и оплачиваемой работы. Четвертым фактором развития международного рынка образовательных услуг становится повышение спроса на образовательные услуги. Данный фактор порождает высокую перспективность освоения рынка для продавцов образовательных услуг и дает направление для исследований условий формирования образовательных ресурсов и методов регулирования рынка образовательных услуг, которые влияют на состояние и функционирование системы образования в целом. А рациональная и качественная организация системы образования, в свою очередь, служит основой для устойчивого экономического развития страны и международных отношений. Пятым непредвиденным фактором развития международного рынка образовательных услуг стала пандемия SARS nCovid-2019, из-за которой, с одной стороны, были закрыты многие учебные заведения, но, с другой стороны, это же и поспособствовало развитию дистанционного и онлайн-образования. На базе трудов таких ученых, как А. А. Стриженко, С. Б. Пашкин, Н. Б. Лисовская, В. О. Пчелкин, Е. А. Саркисова, П. С. Рогачева, С. В. Семергей, О. А. Пырнова и др., была определена необходимость международной кооперации в развитии системы образования с целью недопущения прекращения получения образования у обучающихся, а также эффективного преодоления негативных последствий пандемии в образовательном процессе.

В контексте международного рынка образовательных услуг Республика Беларусь активно взаимодействует и сотрудничает с Китайской Народной Республикой. Между данными странами создан Межправительственный комитет по вопросам образования. В рамках данного комитета функционирует специальная комиссия, по итогам работы которой подписан целый комплекс межправительственных соглашений между Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой в сфере образования: о взаимном признании документов об образовании; о взаимном признании учёных степеней; о взаимном обмене студентами и преподавателями; о распространении китайского языка и культуры в Республике Беларусь и белорусского языка и культуры в Китайской Народной Республике. Кооперации Республики Беларусь и Китайской Народной Республике в рамках международного рынка образовательных услуг способствует и работа Республиканского института китаеведения имени Конфуция, открытого в БГУ, Института Конфуция по науке и технике БНТУ и Института Конфуция, функционирующего на базе МГЛУ. Кроме того, число китайских студентов в Республике Беларусь постоянно растет, и в условиях пандемии Республика Беларусь продолжает активно принимать

китайских студентов и магистрантов на обучение. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь на начало учебного года численность китайский студентов, обучающихся в учреждениях Высшего образования Республики Беларусь с 2017 г. по 2018 г. увеличилась на 238 человек (прирост составил 27.2 %), а с 2018 г. по 2019 г. увеличилась на 322 человека (прирост составил 28.9 %), что демонстрирует устойчивый рост численности иностранных потребителей белорусских образовательных услуг, характеризующийся положительной динамикой. Так, например, на кафедре "Экономика и право" БНТУ с 2021 г. открыта англоязычная магистратура, где китайские магистранты успешно учатся по специальности «Экономика» с профилизацией «Международное управление бизнесом».

Таким образом, можно констатировать всестороннюю интеграцию систем образования Республики Беларусь и Китайской Народной Республики, что способствует развитию международной академической и профессиональной мобильности студентов, преподавателей и ученых данных стран.

УДК 691.336

ИНДЕКС ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кактыш К. Д.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: kristikk3113@gmail.com*

Summary. *The article is devoted to the analysis of the human development index in the conditions of the globalization of the economy in the country and the transition to the next technological order, which is based not only on the production potential, but also on human capital and conditions for its development.*

Постиндустриальное общество является значимой ступенью развития для любого государства, будь это достигнутый или же только предстоящий этап. Такое общество, демонстрируя собой очевидный прогресс и «истинное лицо» ближайшего будущего, подразумевает под собой целое множество отличительных признаков: доминирование абстрактных, теоретических знаний над практическими; бурное развитие новейших технологий и инноваций; усиление значимости информации во всех сферах жизни и деятельности; доминирование сферы услуг в структуре экономики; разработка и внедрение ресурсосберегающих, экологичных производств.

Становление такого общества выражается в необходимости применения кардинальных преобразований в той или иной сфере деятельности, и на это указывает прежде всего постепенное «истощение» экстенсивных источников экономического роста. Оно, в свою очередь являясь закономерным и неизбежным этапом экономического развития, и способствовало переходу к новой модели экономического роста, в основе которой лежит повышение роли знаний и человеческого капитала.

развитие в интеллектуализации деятельности общества. Расширение наукоемкости в различных сферах деятельности приводит к формированию новой институциональной хозяйственной модели, включающей в себя:

– непрерывную цепочку реализации НИР в промышленных товарах и услугах в кратчайшие сроки для завоевания лидирующей позиции на рынке;

– интеллектуализация процессов производства, распространение и применение различных типов знаний включая и искусственный интеллект.

Исходя из вышеизложенного, «экономика знаний» – новейшая стадия институциональной эволюции постиндустриального общества, основанной на растущей глобализации экономических и производственных процессов;

информатизации общества и бизнеса; доступности к современным ИКТ и информации; неуклонном возрастании знаний и интеллектуального капитала как ключевого ресурса (когнитивизация), где основная роль будет отводиться интеллектуальной собственности, креативному труду, непрерывному образованию и самореализации³.

Структуру ядра экономики знаний составляют несколько сфер включающие несколько видов деятельности: образование, отражающее готовность общества к трансформации экономики, которая объективно строится на знаниях, информации и инновациях. Наука, Производство. Реализация экономики знаний потребует оптимизации численности работников занятых в экономике. Такая оптимизация должна носить социально ответственный характер. Введение новых высокотехнологичных и инновационных профессий должно отвечать потребностям нового технологического уклада. Постиндустриальная трансформация экономики будет сопровождаться эффективным использованием человеческого капитала и реализацией на практике, в белорусском обществе концепции непрерывного образования в течение всей трудовой жизни. Система профессионального образования в обществе реализует подготовку по двум ключевым направлениям.

Первое направление: обеспечение экономики знаний (ядра) квалифицированными специалистами (со среднеспециальным и высшим профессиональным образованием) способными реализовывать инновационные программы в различных отраслях и сферах, входящих во внутреннюю структуру ядра, и выполнять взаимодействие (диффузию) знаний между различными секторами, создавая продукт либо услугу с высокой добавленной стоимостью.

Второе направление: кадры высшей научной квалификации (исследователи), которые формируют и развивают научно-технический потенциал и повышают отраслевую наукоемкость, воплощенную в инновационной продукции и/или услугах. Реализация в белорусском обществе известной концепции инновационной цепи «образование – наука – инновации – коммерциализация – производство» будет означать создание благоприятной среды для реализации точек роста в экономике и создания непосредственно ядра экономики знаний Республики Беларусь. При этом система образования, отвечающая современным глобальным вызовам, создаст предпосылки для отраслей и сфер деятельности, входящим в структуру ядра экономики знаний, соответствовать самым современным требованиям четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0).

УДК 338.984

СРАВНЕНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДОВ К ОРГАНИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА НОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Калинин А. Ю.

*Государственное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»
e-mail: kalinin@park.bntu.by*

Summary. *The article outlines the prospect of carrying out research by comparing the content of the Technology Readiness Level (TRL) scale adopted in the United States and the European Union with the established practice in the Republic of Belarus.*

В настоящий момент в мировой практике широкое распространение получило использование при принятии управленческих решений в области научной, научно-технической и инновационной деятельности шкалы Уровня готовности технологий (Technology Readiness Level, далее – TRL) [1, 2]. В соответствии с рекомендациями Европейской ассоциации научных и технологических организаций (European Association of Research and Technology Organisations, EARTO) по использованию шкалы TRL как ин-

струмента политики в области исследований и инноваций предусматривается следующее определение содержания уровней [3]:

TRL 1 – установлены базовые принципы.

TRL 2 – сформулирована концепция технологии.

TRL 3 – первая оценка реализуемости концепции технологии.

TRL 4 – проверка прототипа в лабораторных условиях.

TRL 5 – тестирование прототипа в пользовательской среде.

TRL 6 – предпроизводственная подготовка продукта, включая тестирование в пользовательской среде.

TRL 7 – мелкосерийное опытно-промышленное производство.

TRL 8 – производство полностью протестировано, подтверждено и квалифицировано.

TRL 9 – производство и продукция полностью работоспособны и конкурентоспособны.

Стоит отметить, что использование шкалы TRL применяется при планировании разработки и организации производства новой продукции. Кроме того, шкала TRL получила широкое распространение в рамках реализации международных научно-технических программ и проектов (например, Horizont 2020).

В Республике Беларусь порядок разработки и постановки на производство новой и модернизированной продукции установлен Техническим кодексом установившейся практики ТКП 626-2018 (33150) «Порядок разработки и постановки продукции на производство».

В соответствии с ТКП 626-2018 разработка и постановка продукции на производство в общем случае предусматривает:

1. Обоснование разработки и формирование технических требований.

2. Разработку технического задания на продукцию;

3. Проведение опытно-конструкторских (опытно-технологических) работ, включающих:

3.1. разработку технической документации: конструкторской и технологической;

3.2. изготовление опытных образцов;

3.3. испытания опытных образцов;

3.4. доработку рабочей конструкторской документации опытного образца (при необходимости);

3.5. приемку результатов опытно-конструкторских (опытно-технологических) работ.

4. Постановку на производство, включающую:

4.1. подготовку производства;

4.2. освоение производства: изготовление установочной серии, проведение квалификационных испытаний.

В связи с вышеизложенным перспективным направлением исследований является соотнесение (сопоставительное сравнение) содержания составных этапов по разработке продукции и организации ее производства согласно шкале TRL и отечественной практики, установленной ТКП 626-2018. Это позволит выявить и внедрить мировые практики по организации разработки новой продукции, что будет содействовать вовлечению отечественных предприятий в деятельность глобальных цепочек по созданию добавленной стоимости, а также встраивание в интегрированные инновационные структуры, деятельность направлена на разработку и производство высокотехнологичной и наукоемкой продукции [4].

Список использованных источников

1. Комаров, А. В. Модель комплексной оценки технологической готовности инновационных научно-технологических проектов / А. В. Комаров, А. Н. Петров, А. В. Сартори // Экономика науки. – 2018. – № 1. – С. 47–57.

2. Петров, А. Н. Комплексная оценка состояния научно-технических проектов через уровень готовности технологий / А. Н. Петров, А. В. Сартори, А. В. Филимонов // Экономика науки. – 2016. – № 4. – С. 244–260.

3. The TRL Scale as a Research & Innovation Policy Tool, EARTO Recommendations [Electronic resource] // EARTO, European Association of Research and Technology Organizations. – Mode of access: https://www.earto.eu/wp-content/uploads/The_TRL_Scale_as_a_R_I_Policy_Tool_-_EARTO_Recommendations_-_Final.pdf. – Date of access: 04.11.2021.

4. Калинин, А. Ю. Формирование интегрированных инновационных структур в мировой экономике / А. Ю. Калинин // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы : сборник научных трудов / под общ. ред. И. Л. Акулича. – Минск : А. Н. Вараксин, 2020. – С. 75–79.

УДК 37.072

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЛИАЛОВ УЧЕБНЫХ КАФЕДР НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

*Кашлей Ф. Ф., ст. преподаватель, магистр наук, аспирант, руководитель проекта
Белорусский национальный технический университет
ОАО «УКХ «БКМ» (BKM HOLDING)
e-mail: felix_bkm@mail.ru*

Summary. *The article considers the creation of a branch office of educational departments at an industrial enterprise. The author of the article gives the definition of the term «branch office of the educational department», the principles of its functioning, the main tasks of activity. The author also presents the problems of creating a branch office of the educational department and offers recommendations for simplifying the process of its creation.*

Интеграция теории в практику в процессе обучения дает синергетический эффект при усвоении материала. Для подготовки высококвалифицированного специалиста, в настоящее время, просто необходимо совместное взаимодействие теоретических (образовательных) и практических (производственных) программ, которые реализуются на базе учреждения высшего образования и промышленных предприятий. Одним из способов сотрудничества между учреждением высшего образования и промышленным предприятием может выступать филиал учебной кафедры.

Филиал учебной кафедры – одна из организационных форм связи высших учебных заведений с промышленными предприятиями с целью эффективного совместного использования опыта ведущих специалистов предприятия, кадровых и материально-технических возможностей, профессорско-преподавательского состава учреждения высшего образования в организации учебного процесса и решения научно-исследовательских задач.

Деятельность филиала учебной кафедры осуществляется, как правило, по месту нахождения промышленного предприятия. Организационно-правовой основой деятельности филиала кафедры может являться договор о совместной деятельности, заключаемый между учреждением высшего образования и промышленной организацией, по месту нахождения которых создается филиал учебной кафедры. Организации, по месту нахождения которых осуществляют свою деятельность филиалы учебных кафедр, могут являться одновременно базовыми промышленными предприятиями учреждения высшего образования [1].

Основными задачами функционирования филиала учебной кафедры на промышленном предприятии являются:

– обеспечение взаимодействия с профессиональной средой, поддержание сложившихся связей с промышленными предприятиями;

- обмен консультациями, опытом практической и научной деятельности между специалистами образовательной, производственной, научной и иных сфер;
- закрепление студентов, курсантов, слушателей за структурными подразделениями промышленного предприятия, для которых осуществляется подготовка специалистов по их заявкам, для возможного дальнейшего их трудоустройства на данном предприятии;
- подготовка публикаций научного и практического характера по результатам совместной научно-исследовательской работы;
- проведение мониторинга требований к специальным знаниям, социальным, личностным качествам специалиста, складывающихся на рынке труда, для формирования целей образовательного процесса в высшем учебном заведении;
- совместное выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских (технологических) работ (НИОКТР) по заданиям государственного комитета по науке и технологиям и иных государственных и частных структур.

Создание филиала учебной кафедры заключается в выполнении следующих этапов:

Этап 1. Инициация процесса – на данном этапе одна из заинтересованных сторон (учреждение высшего образования или промышленное предприятие) направляет официальное обращение о возможности создания филиала учебной кафедры по соответствующему профилю деятельности (учебной или производственной) одной из сторон;

Этап 2. Проведение переговоров – данный этап характеризуется совместным определением целей, задач, программы функционирования филиала учебной кафедры, установлением векторов и направлений сотрудничества в области научно-производственной деятельности.

Этап 3. Заключение договора о сотрудничестве – на данной стадии происходит согласование и заключение договора о сотрудничестве, в котором отражаются все установленные условия взаимодействия, определенные на этапе 2.

Этап 4. Юридическое оформление функционирования филиала учебной кафедры – на данном этапе производится издание распорядительных документов (приказ, совместный приказ) каждой стороной, в которых указываются ответственные лица (руководитель филиала учебной кафедры), состав и условия использования помещений для проведения занятий, режим посещения студентами промышленного предприятия и иные условия.

При выполнении этапа 4, согласно законодательству Республики Беларусь и перед изданием распорядительных документов, необходимо выполнение следующих условий, которые увеличивают время проведения процесса создания учебной кафедры. Такими условиями являются:

- внесение филиала учебной кафедры в устав учреждения высшего образования;
- согласование с промышленным предприятием и Министерством промышленности структуры и штата филиала учебной кафедры;
- согласование создания филиала учебной кафедры с Министерством финансов;
- постановка филиала учебной кафедры на учет в налоговом органе;
- согласование с наблюдательным советом промышленного предприятия условий предоставления площадей, помещений и материально-технической базы для функционирования филиала учебной кафедры [1].

Для упрощения выполнения этапа 4 создания филиала учебной кафедры можно предложить следующие рекомендации:

Для Министерства образования – определить термин «филиал учебной кафедры» и отделить его от термина «филиал или обособленное подразделение», для исключения его регистрации как юридического лица со всеми характерными процедурами.

Для Министерства промышленности – подготовить и издать нормативно-правовой акт о функционировании филиалов учебных кафедр на промышленных

предприятиях; поощрять и стимулировать действия руководства и сотрудников предприятия, направленные на организацию создания и функционирования филиалов учебных кафедр.

Таким образом, проанализировав процедуру создания филиалов учебных кафедр, а также правовые аспекты сопровождающие ее, можно сделать вывод, что для более качественного, рационального и эффективного функционирования филиала учебной кафедры на промышленном предприятии необходима юридическая доработка организационно-правовой базы существующего вопроса.

Список использованных источников

1. Об утверждении Типового положения о филиале, представительстве и ином обособленном подразделении учреждения образования [Электронный ресурс]: постановление Министерства образования Респ. Беларусь, 26 июля. 2011 г., № 168 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/pdf/2012-13/2012-13%28017-033%29.pdf>. – Дата доступа: 02.11.2021.

УДК 339.9

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИЙ СТРАН С МАЛОЙ ОТКРЫТОЙ ЭКОНОМИКОЙ

Киселевич А. И.

Белорусский государственный университет

e-mail: ai.kiselevich@gmail.com

Summary. An analysis of the experience of countries with a small open economy of the European Union and Great Britain showed that despite the existence of a developed common policy of the innovation system within the EU, there are peculiarities of the implementation of innovation policy in each of the countries, which allows them to get more advantages (using both supranational and national instruments).

Автором был проведен детальный анализ основных показателей инновационного развития выбранных стран на основе данных, были рассмотрены национальные инновационные системы выбранных стран в соответствии со следующим подходом: определена структура национальной инновационной системы, выделены основные ее уровни (макро-, мезо- и микроуровень), дана характеристика особенностей НИС каждой из стран, проанализирован опыт в области коммерциализации инноваций, определены отличительные особенности и факторы, способствующие коммерциализации инноваций.

Проведенный анализ позволил выделить характерные черты и особенности национальных инновационных систем рассматриваемых стран Европейского союза. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характерные черты и особенности НИС стран ЕС и Великобритании

Страна	Характерные черты и особенности инновационной системы и коммерциализации инноваций
Финляндия	<ol style="list-style-type: none"> 1. создание центров коммерциализации совместно с индустриальными парками; 2. прямое финансирование проектов коммерциализации за счет грантов и займов; 3. использование центров коммерциализации в качестве инструмента экспортно-ориентированной экономики; 4. тесное сотрудничество центров коммерциализации и зарубежных партнеров.
Германия	<ol style="list-style-type: none"> 1. высокий уровень приоритетности реализации инновационной политики; 2. отсутствует центральный механизм, координирующий проведение научных исследований и определяющий приоритетные направления; 3. унификация используемых инструментов инновационного развития; 4. реализация региональных программ; 5. поддержка МСП; 6. создание налоговых стимулов; 7. трансфер технологий из государственного сектора и вузов в промышленность.
Франция	<ol style="list-style-type: none"> 1. тесная связь между проводимыми фундаментальными и прикладными исследованиями; 2. междисциплинарный состав исполнителей и исследований; 3. связь научного кластера с промышленностью; 4. сильная региональная составляющая; 5. развитие венчурного финансирования; 6. поддержка инновационных МСП; 7. наличие инновационных центров, инкубаторов по всей стране; 8. международный имидж французских инновационных компаний.
Швеция	<ol style="list-style-type: none"> 1. формирование бизнеса внутри отдельных инновационных систем в условиях открытой конкуренции; 2. сосредоточение НИС вокруг крупнейших университетов; 3. вовлечение молодых специалистов в инновационный бизнес; 4. развитая модель коммерциализации инноваций с участием государственного и частного сектора, университетов; 5. наличие фондов поддержки инновационных проектов
Норвегия	<ol style="list-style-type: none"> 1. поддержка инновационных стартапов; 2. селективность поддержки инновационных проектов; 3. развитие венчурного финансирования; 4. грантовое финансирование исследовательских и инновационных проектов; 5. поддержка регионов; 6. создание инструментов для вовлечения бизнеса и МСП в инновационное развитие.
Дания	<ol style="list-style-type: none"> 1. стимулирование инновационного развития регионов; 2. поддержка стартапов и инновационных МСП; 3. развитие спроса на инновационные товары и услуги; 4. реструктуризация научных советов, агентств и фондов; 5. поддержка кластеров; 6. увеличение финансирования государством и частным сектором совместных проектов; 7. укрепление сотрудничества между бизнесом и образовательными учреждениями.

Продолжение Таблицы 1

Великобритания	<ol style="list-style-type: none"> 1. ориентация на смешанное финансирование исследований грантами общественного сектора и средствами бизнеса; 2. поддержка регионального инновационного развития и инновационных МСП; 3. создание новых рабочих мест за счет создания инновационно активных предприятий; 4. генерация знаний и инноваций частным сектором; 5. повышение доли коммерциализированных товаров и услуг; 6. селективный подход и концентрация на перспективных инновационных разработках; 7. совершенствование научно-технической базы компаний и университетов; 8. взаимодействие промышленности, научно-исследовательского сектора и частного.
----------------	--

Страны разрабатывают и используют индивидуальный набор инструментов в области инновационной политики, однако основные направления ее реализации включают: образование, фундаментальная наука, прикладная наука и предпринимательство, региональное развитие, интернационализация. Странами Европейского союза ориентированы на развитие междисциплинарности и межсекторальности исследований, объединение внутренних ресурсов с целью их эффективного использования, повышение уровня интернационализации МСП, реализацию концепции открытых инноваций и экологической значимости внедряемых инноваций, поддержку талантливой молодежи.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ

Клеенков В. А.

Институт Конфуция по науке и технике БНТУ

e-mail: v.a.kleenkov@gmail.com

Summary. The article examines the main trends in the development of China's digital economy. The GDP growth is analyzed, the strong and weak sectors of the economy are identified during the pandemic.

На сегодняшний день Китай является одной из крупнейших держав в мире, в этой связи стратегическое развитие экономики, направленное на усиление международной безопасности, имеет приоритетную задачу. Китай стремительно следует внедрению и использованию новейших технологий и инноваций. Особая модель развития хозяйственной деятельности в стране за последнее десятилетие продемонстрировала небывалый рост в развитии страны. Модель развития основывается на привлечении инвестиций, ориентации на экспорт и дешевой рабочей силе [1]. Так в 2021 году Китай подал заявку на присоединение к Соглашению о партнерстве в области цифровой экономики (DEPA).

Анализируя динамику изменений роста ВВП в 2020 году, следует отметить, что это единственная страна, которая избежала спада ВВП в связи с пандемией. Это обусловлено ростом промышленного производства, направленного на экспорт, в это же время наблюдается спад внутреннего потребления, что значительно повлияло на годовой рост ВВП. Наибольшие трудности испытывает сектор услуг. Рост всплеска заболеваний внутри страны привело к ужесточению передвижений внутри страны, что оказало влияние на такие сферы как туризм и общественное питание.

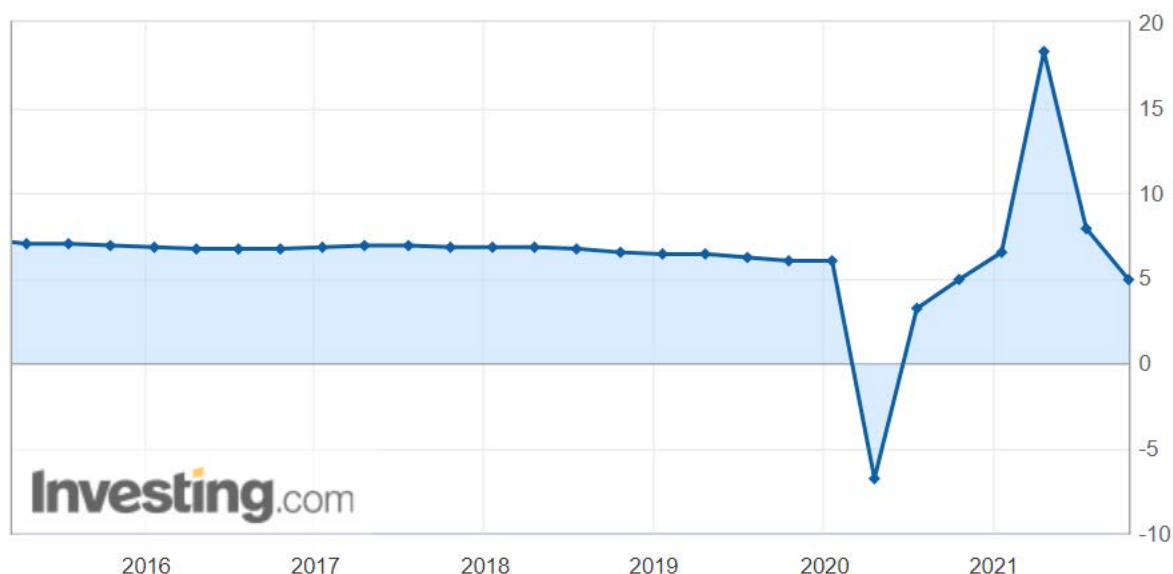


Рисунок 1 – Динамика изменений ВВП Китая [2]

Экспорт медицинского оборудования и электронных товаров возглавил резкий рост: экспорт компьютеров, в частности, вырос на 54,5 % по сравнению с тем же периодом 2019 года. В целом экспорт Китая в 2020 году вырос на 3,6 %, а импорт снизился на 1,1 % (несмотря на рост на 6,5 %), что означает, что положительное сальдо торгового баланса Китая продолжает увеличиваться.

Развитие цифровой экономики связано с технологическими инновациями, существенно влияющими на будущее человечества, которые требуют укрепления междуна-

родной правовой системы цифровой экономики в области надзора и предотвращения новых рисков, находящихся за пределами отдельных стран. Китай активизировал усилия по борьбе с новыми видами киберпреступности, но значительная их часть совершается за рубежом, что также требует укрепления международного сотрудничества в развитии цифровой экономики [3].

Список использованных источников

1. Юркова Ю. А. Перспективы развития экономики Китая // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-ekonomiki-kitaya> (дата обращения: 01.11.2021).

2. Экономика Китая в 2021 году: последние экономические данные о второй по величине экономике мира [Электронный ресурс]. – South China Morning Post, 2021. – Режим доступа: <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3128562/china-economy-2021-latest-economic-data-about-worlds-second> /. – Дата доступа: 01.11.2021.

3. Ковалев М. М., Яньхай Х. Китайский опыт развития цифровой экономики. *Цифровая трансформация*. 2020;(2):16-25. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-2-16-25>.

УДК 004:63

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Клюкин А. Д., Клюкина В. А., Гудков С. В.

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

e-mail: shilo.1998@inbox.ru

Summary. The article discusses ways of digitalizing agricultural products using precision farming in the Republic of Belarus, identifying the advantages and disadvantages.

На сегодняшний день цифровизация представляет собой использование больших массивов данных, их капитализацию и обработку в режиме онлайн. Технологии больших данных, машинного обучения, распределенных реестров, роботизации, умных вещей, виртуальной и дополненной реальности, беспроводной связи и многие другие, в том числе и те, о которых пока только рассуждают визионеры, основанные на безусловном и масштабном применении цифровых наборов данных, определяют наше ближайшее будущее.

Цифровизация внедряется активно в жизнь людей и различные отрасли производства, не является исключением и агропромышленный комплекс (далее – АПК) – важнейший сектор национальной экономики, который обеспечивает продовольственную и отчасти экономическую безопасность страны. Основная задача цифровой трансформации АПК – интеграция потоков объективных данных в платформу цифрового сельского хозяйства для обеспечения глобальных процессов планирования в отрасли и формирования точных рекомендаций участникам рынка с использованием искусственного интеллекта [3].

Согласно отчету «Goldman Sachs», технологии увеличат производительность мирового сельского хозяйства на 70 % к 2050 году. Драйверами роста АПК являются «Data Science» и «Data Management», которые повышают конкурентоспособность компаний, как на локальном, так и на мировой уровне [5].

В АПК применяются и такие технологии, как «Big Data», помогающие структурировать массивные базы данных и снижать риски человеческого фактора в работе с точными данными, а также технология Интернет вещей (IoT), контролирующая работу

датчиков, беспилотных дронов (БПЛА), персональных идентификаторов (RFID карты), сенсоров сельскохозяйственного оборудования [4].

Одной из форм применения цифровых технологий в АПК является точное земледелие, которое начинает свое активное применение в сельскохозяйственной деятельности Республики Беларусь.

Точное земледелие – это комплексная система сельскохозяйственного менеджмента, которая заключается в использовании компьютерных и спутниковых технологий для управления продуктивностью почвы. В частности, в точном земледелии используются такие технологии, как спутниковая система навигации GPS, «интернет вещей» (IoT), географические информационные системы (GIS), технологии оценки урожайности (Yield Monitor Technologies) [1].

Согласно расчетам Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, внедрение системы точного земледелия поможет примерно на 20 % сократить расход топлива и затраты на азотные удобрения, и на 15 % – затраты на обработку земель широкозахватными агрегатами. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь намерено создать информационную систему, некий облачный сервис, который позволит сельскохозяйственным производителям вести книги истории полей и севооборотов [2].

Согласно мнению И. К. Лариной [4], можно выделить преимущества и недостатки (риски) применения точного земледелия, которые представим в таблице.

Таблица – Преимущества и недостатки (риски) точного земледелия

Преимущества	Недостатки (риски)
Сокращение издержек	Уровень знаний не соответствует современным ИКТ
Повышение конкурентоспособности	Количество ИТ-специалистов в сельскохозяйственном секторе недостаточно
Повышение производительности труда	Отечественный производитель не в состоянии производить сельскохозяйственную технику, следовательно, высокий уровень импортозависимости
Рациональное использование почвы	Происходит активная трансформация профессий сельскохозяйственной направленности
Увеличение количества урожая сельскохозяйственных культур	Растущий уровень кибератак
Способность моделирования микроклиматических условий	Недостаточность развития сектора производства
Применение более точных бизнес-процессов	Модернизация отрасли и обновление основных производственных фондов происходит медленно

Примечание – составлено автором на основании источника 4

По данным таблицы можно сделать вывод, что точное земледелие обладает преимуществами и недостатками (рисками). Для более лучшего распространения точного земледелия необходимо выполнить полный переход на цифровизацию, унифицировать базы данных сельскохозяйственного сектора, повысить уровень автоматизации систем, развивать новые виды услуг для субъектов аграрного сектора. По нашему мнению, это будет способствовать более рациональному использованию ограниченных ресурсов, увеличит долю продукции.

Заключение. По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, чтобы переходить полностью на цифровизацию и внедрять различные современные технологии в АПК Республики Беларусь необходимо унифицировать базы данных сельскохозяйственного сектора, повысить уровень автоматизации различных систем, развивать новые виды услуг для субъектов аграрного сектора, увеличить финансирование научных разработок в сельском хозяйстве по регионам и областям. Решение данных задач поможет рационально использовать ограниченные ресурсы, увеличить долю отечественной продукции и наполнить ею как отечественные, так и зарубежные рынки.

Список использованных источников

1. Точное земледелие. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Точное_земледелие – Дата доступа: 19.10.2021.
2. Внедрение технологий точного земледелия может обеспечить экономию до 25 % ресурсов – Минсельхозпрод. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/vnedrenie-tehnologij-tochnogo-zemledelija-mozhet-obespechit-ekonomiju-do-25-resursov-minselhozprod-332227-2019/> – Дата доступа: 19.10.2021.
3. Бабкин, А.В. Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур / А. В. Бабкин, О. В. Чистякова // Российское предпринимательство: сб. ст. № 24. / Учр. Ларионов В. Г. – Москва, 2017. – С. 4087–4102.
4. Ларина, И. К. Цифровизация агропромышленного комплекса России: проблемы и перспективы / И. К. Ларина // Журнал Via Scientiarum – дорога знаний : сб. ст. № 2. / Московский государственный гуманитарно-экономический университет. 2019. – Москва, 2019. – С. 29–36.
5. Goldman Sachs. Top of mind 2020 update, and a peek at 2021. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.goldmansachs.com/insights/pages/2020-update-and-a-peek-at-2021-f/report.pdf> – Дата доступа: 19.10.2021.

УДК 373.55

ИННОВАЦИОННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ковальчук Л. С., Трубеко П. В., Василевский И. Д.

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
e-mail: vasilevskiy_ilya@mail.ru*

Summary. *Phytowalls are gaining popularity lately. They are not only aesthetic in nature, but also useful. The presence of a phytowall in a room contributes to a significant improvement in air quality. If we consider the presence of phytowalls for educational purposes, then they find their application in biology and chemistry lessons, and also contribute to the development of a respect for the environment.*

В процессе хозяйственной деятельности экономические отношения между людьми всегда функционируют как определенная система, включающая объекты и субъекты этих отношений, различные формы связи между ними.

Для оценки всех возможных последствий от использования инноваций в сфере экологического образования, оказывающих влияние на положение организации, необходимо учитывать различные виды результата (эффекта):

- экономический, отражает улучшение использования производственной мощности; улучшение использования ресурсов: рост производительности, фондоотдачи;
- научно-технический, учитывает такие факторы, как новизна, простота, полезность, эстетичность, компактность;

- ресурсный, отражает влияние инновации на объем производства и потребления того или иного вида ресурса;
- социальный, выражается в повышении степени удовлетворения физиологических потребностей участников образовательного процесса; повышении степени безопасности участников образовательного процесса; степени удовлетворения социальных и духовных потребностей; улучшении условий труда и отдыха;
- экологический, учитывает снижение отходов производства; улучшение экологичности.

Фитостены приобретают в последнее время пользуются популярностью. Они несут не только эстетический характер, но и приносят пользу. Наличие фитостены в помещении способствует значительному улучшению качества воздуха. Если рассматривать наличие фитостен в образовательных целях, то они находят своё применение на уроках биологии и химии, так же содействуют развитию бережного отношения к окружающей среде.

В целом проблема определения экономического эффекта и выбора наиболее предпочтительных вариантов реализации инноваций в сфере образования требует, с одной стороны, превышения конечных результатов от их использования над затратами на разработку, изготовление и реализацию, а с другой – сопоставления полученных при этом результатов с результатами от применения других аналогичных по назначению вариантов инноваций.

Характерной чертой современности является оценка социальных результатов инновационной образовательной деятельности организации (фирмы, предприятия). Этот показатель используется непосредственно в расчете экономической эффективности инновационных проектов. Социальный результат инновационного продукта, оцениваемый экономической мерой, выступает как явление социальное и экономическое одновременно потому, что он удовлетворяет как экономические, так и социальные потребности общества.

Образовательный проект считается эффективным, если полностью достигнуты поставленные цели и количественные экономические показатели соответствуют запланированным.

К основным критериям эффективности инновационного образовательного проекта относятся: *коммерческая эффективность* – учитывает финансовые последствия для участников проекта; *народнохозяйственная экономическая эффективность* – отражает эффективность проекта с точки зрения всего народного хозяйства и для регионов, отраслей; *бюджетная эффективность* – учитывает влияние проекта на расходы (доходы) бюджета.

УДК 374.1

ИННОВАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Ковальчук Л. С., Журавлёв Д. А.

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
e-mail: daniilzhuravlyov.00@mail.ru*

Summary. *the article presents the concept of an educational project, which is aimed at the versatile development of the child's personality in accordance with his age and individual capabilities, abilities and needs. The project is a children's entertainment center with the possibility of receiving additional educational and developmental services.*

В настоящее время одним из перспективных и динамично развивающихся рынков выступает рынок образовательных услуг. Современные глобальные изменения в мире

показывают, что система образования, формирующая интеллектуальный потенциал нации и выступающая одной из главных сфер производства инноваций, способна определять состояние и перспективы социально-экономического развития страны. Эффективность функционирования системы образования зависит от ряда различных групп факторов, в том числе факторов внутренней среды – материально-технической базы, кадрового потенциала и др. Вместе с тем значительную роль играет степень соответствия системы образования потребностям народного хозяйства, требованиям субъектов рынка образовательных услуг (домохозяйства, организации (предприятия (фирмы))). Рынок в сфере образования способен реализовывать функцию регулирования спроса и предложения на образовательные услуги.

Рынок образовательных услуг представлен множеством учреждений образования, как государственными, так и иной формы собственности, которые предоставляют различные образовательные услуги от дошкольного образования до повышения квалификации и переподготовки. Деятельность учреждений образования является лицензируемой и регламентируется государством. Материально-техническая база учреждений образования формируется учредителями в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

Цель настоящего проекта – открытие детского центра для реализации спектра развивающих услуг в сфере дополнительного образования детей, включающего: детскую игровую комнату – это специально оборудованное место, где можно оставить ребенка под присмотром взрослого (аниматора) на определенный срок без родителей; дополнительные занятия по учебным предметам – форма организации учебной деятельности, ориентированная на устранение недостатков в знаниях по конкретному направлению, дисциплине, тематике отдельной группы учащихся, либо, наоборот углубленному изучению определенной предметной области, отвечающей потребностям, интересам группы учащихся; развивающие занятия – расширяют информационное пространство, дают ребенку знания об окружающем мире, улучшают мелкую моторику, логическое мышление. В группе сверстников малыш расширяет кругозор, социализируется.

Потенциальными клиентами данного проекта могут являться дети любого возраста. Программа реализуется в очной форме, в любое удобное время.

Потенциально сильными сторонами проекта являются: выгодная цена; возможность привести и забрать ребёнка в любое время; удобное местоположение; наличие квалифицированных специалистов; высокий спрос.

Перспективными возможностями, способствующими расширению деятельности выступают: выход на новые рынки или сегменты рынка; расширение спектра предлагаемых услуг; улучшение качества обслуживания; быстрая окупаемость; партнёрские отношения с престижными учебными заведениями.

Каждое учреждение образования способно предлагать и осуществлять определенную деятельность для удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли наиболее эффективным способом.

УДК 658

ПАССИВНЫЙ ДОХОД: КАК НАЧАТЬ ИНВЕСТИРОВАТЬ

Козак М. А.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: margaritakozakand@gmail.com*

Summary. *In this article, we will analyze in detail the steps you need to take to start investing. Things that are not worth doing when starting investing will also be considered.*

Каждый человек сейчас задумывается, как получить дополнительный доход. Получить такой доход могут помочь инвестиции. Инвестиции – размещение капитала с целью получения прибыли. В этой статье мы рассмотрим, как начать инвестировать, и с стоит ли.

Первым шагом следует рассчитать бюджет и посчитать излишки. Следует записать все доходы и расходы за год, за месяц, за определенный сезон. Также записываются все крупные траты, все фиксированные траты. На основе записанного бюджета, можно посчитать излишки. То есть можно отказаться от необязательных трат, например, от чашки кофе в течении дня.

Вторым шагом является проверка финансовой безопасности. Прежде чем начать инвестировать, следует отложить финансовую подушку безопасности, составляющие сумму, необходимую на жизнь в течении 3–6 месяцев. Доступ к этой подушке безопасности должен быть доступен 24/7, поэтому хранить деньги на брокерском счету не подходит. Однако можно начать инвестировать небольшие суммы, даже не имея этой подушки, и, потихоньку учась, параллельно откладывать нужную сумму.

Третий шаг – постановка финансовых целей. Для того, чтобы определить цель, надо ответить на следующие вопросы:

1. К какому периоду времени?
2. В какой валюте инвестировать?
3. Какая сумма выйдет с учетом инфляции?

Для краткосрочных целей (до 3 лет) больше подойдут облигации – они менее рискованны, однако дают меньший доход, процент акций в портфеле на такой срок – 10–20 %. Для портфелей, составленных на 5+ лет подойдет 30 % акций. Для портфелей, составленный на 10+ лет – до 70 % акций в портфеле. Для долгосрочных целей (15+ лет) портфель может быть более агрессивный, и состоять из 90–100 % акций. Они более рискованны, но в долгосрочной перспективе стоит ожидать большего дохода. При этом, нормальный среднесрочным процентом за год в рублях не более 15 %, в валюте – не более 8 %.

Анализ риска портфеля – 4 шаг становления финансово независимым. Риск-профиль – это соотношение активов в портфеле. Чем дальше инвестиционный горизонт, тем более рискованный портфель может составить инвестор.

Пятый шаг – выбрать инвестиционные инструменты. А точнее составить инвестиционный план: какие инструменты использовать, сколько денег откладывать, в какой стране держать капитал, составить план с учетом инвестиционных льгот (налогов).

Шестым шагом выбираем брокера:

1. Обязательно проверить лицензию.
2. Изучить инструменты, доступные к покупке у брокера.
3. Изучить комиссии.
4. Рассмотреть возможность покупки валюты от одного лота.
5. Возможность получать доступ к нужной бирже.
6. Возможность выводить деньги на карту/ наличными.
7. Определить наличие инфраструктуры для инвестора.

После всех этих шагов можно начать инвестировать, если:

- у вас уже есть финансовый план;
- вы разбираетесь в инструментах;
- вы знаете, какие у вас есть налоговые льготы;
- вы знаете, как платить налоги с инвестиций;

Что нельзя делать, начиная инвестировать. Прежде всего стоит упомянуть, что не стоит начинать инвестировать, предварительно не разобравшись. Ошибки без знаний будут стоить очень дорого. Далее не следует вкладывать все деньги только в один инструмент, в одну компанию. Существует понятие диверсификации – мера разнообразия в совокупности. Чем больше разнообразие, тем больше диверсификация.

Именно она уберегает от потери всех вложенных средств. Совершение частых или эмоциональных/модных покупок может также повлечь за собой частичную или полную потерю денег и не принесет никакого дохода. Не следует поддаваться влиянию неподтвержденной информации извне. Всегда изучайте первоисточники, ищите информацию, анализируйте рынки, в крайнем случае спросите совета своих знакомых, разбирающихся в инвестициях и финансах, а еще лучше воспользуйтесь платной консультацией со специалистом.

УДК 378.147

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ГРАЖДАН КНР, ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ВТОРОЙ СТУПЕНИ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ, С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИМИТАЦИОННОГО
ОБУЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМ. П. М. МАШЕРОВА**

Козловская В. В.

Витебский государственный университет им. П. М. Машерова

e-mail: vioguk@yandex.by

Summary. The technologies of simulation training which are used to train Chinese citizens in a master's degree in the specialty "jurisprudence" are described. The formation of professional competencies of Chinese citizens studying at the second stage of higher education is more effective with the help of imitation learning technologies.

Формирование профессиональных компетенций граждан Китайской Народной Республики (далее – КНР), обучающихся в Беларуси на второй ступени высшего образования по специальности «Юриспруденция», является одним из этапов освоения образовательной программы магистратуры (ч. 1 п. 6.1 Образовательного стандарта высшего образования. Вторая ступень (магистратура). Специальность 1–24 80 01 «Юриспруденция» (далее – Образовательный стандарт)) [1]. В учреждении образования «Витебский государственный университет им. П. М. Машерова» проблема формирования профессиональных компетенций у данной категории обучающихся решается различными способами. По нашему мнению, наиболее эффективным среди них является применение технологий имитационного обучения.

Проведение учебных занятий с использованием технологий имитационного обучения можно условно назвать «репетицией реальной жизни», поскольку они предусматривают имитацию индивидуальной и коллективной деятельности в выбранной сфере: например, имитацию судебного заседания, законотворческого процесса в стадии обсуждения законопроекта в парламенте и т. д. Неимитационные методы не требуют такой модели, и «активизация обучения обеспечивается системой действующих прямых и обратных связей между обучаемыми и преподавателями» [2, с. 6].

Следуя результатам опыта преподавания дисциплин магистратуры по специальности «Юриспруденция» обучающимся гражданам КНР, отметим, что практически все имитационные методы, применимы в процессе их обучения. Кратко прокомментируем наиболее часто используемые. Начнем с неигровых методов.

Анализ конкретных ситуаций (говоря иначе, решение задач) необходим для отработки знаний по различным отраслям права путем применения правовой нормы к предложенной конкретной ситуации (юридическому казусу). Оговоримся, что этот метод отличается от метода *кейс-технологий* или *case study*, который выделяется в других классификациях другими авторами [2, с. 7]. *Кейс-технология* предполагает несколько возможных вариантов принятия решения и анализ последствий принятия того или иного решения [2, с. 7]. При *анализе конкретных ситуаций* эта стадия не является

обязательной. Например, в случае, если правовая норма не допускает альтернативного разрешения ситуации.

Метод *действия по инструкции* часто используется, если нужно провести правовую экспертизу нормативного правового акта, то есть сопоставить текст нормативного правового акта с требованиями к его содержанию. Поскольку у любого юридического документа есть обозначенные форма и структура, которые необходимо соблюдать, метод действия по инструкции используется при составлении проектов юридических документов. *Разбор документации* используется в случае, когда магистрантам предлагается провести анализ (экспертизу) юридических документов, обнаружить в них ошибки, несоответствия требованиям или просто определить, какому органу или должностному лицу должен (может) быть адресован данный документ.

Игровые методы часто представлены *деловыми играми*, которые могут проводиться в форме судебного заседания по конкретному делу (фабула дела, как правило, предлагается для изучения и разработки заранее). *Разыгрывание ролей* («метод инсценировки») [3, с. 33] – метод, во многом напоминающий деловую игру, с той лишь разницей, что все обучающиеся знакомятся с ситуацией в целом, проигрывается конкретный сюжет по конкретному сценарию [3, с. 34]. Наблюдающие оценивают поведение участников, предлагают свои варианты разрешения ситуации и т. д. [3, с. 34]. Например, этот метод применим для инсценировки посещения гражданином личного приема у чиновника или любого другого представителя органов администрации. Метод *игрового проектирования* хорошо себя проявляет в ситуации, когда магистрантам предлагается создать проект закона или иного нормативного правового акта и поучаствовать в инсценированном обсуждении этого проекта в парламенте или в общественном обсуждении в форме дискуссии, дебатов и т. д.

Как удалось установить, технологии имитационного обучения обладают значительными преимуществами по сравнению с неимитационными технологиями. В частности, имитационные методы обучения способствуют раскрытию резервных способностей личности обучающихся, их профессиональной социализации, вовлеченности в процессы познания нового и преобразования имеющихся знаний в опыт практической юридической деятельности. В сравнении с неимитационными технологиями формирование профессиональных компетенций граждан КНР, обучающихся на второй ступени высшего образования, с помощью технологий имитационного обучения проходит более эффективно. Имитационные технологии обучения способствуют углублению «знаний по специальным дисциплинам и способностей решать сложные профессиональные задачи, задачи научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, разрабатывать и внедрять инновационные проекты, осуществлять непрерывное профессиональное самосовершенствование», как это и предписано Образовательным стандартом [1].

Список использованных источников

1. Образовательный стандарт высшего образования. Вторая ступень (магистратура). Специальность 1–24 80 01 «Юриспруденция» [Электронный ресурс] // Об утверждении, введении в действие образовательных стандартов высшего образования II ступени (магистратуры) : Постановление Министерства образования Республики Беларусь, 24 авг. 2012 г. № 108 ; с изм. и доп. от 6 февр. 2019 г. № 17 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.

2. Зарукина, Е. В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб.-метод. пособие / Е. В. Зарукина, Н. А. Логинова, М. М. Новик. СПб. : СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.

3. Чечет, В. В. Активные методы обучения в педагогическом образовании : учеб.-метод. пособие / В. В. Чечет, С. Н. Захарова. – Минск : БГУ, 2015. – 127 с.

АЗБУКА ФИЗИКИ – ОБУЧЕНИЕ С ЮМОРОМ

Кольчевская И. Н., Кольчевская М. Н., Кольчевский Н. Н.

Белорусский государственный университет

e-mail: kolchevsky@bsu.by

Summary. *Developed a method of mnemonic memorization of basic physics formulas for students and applicants, designed to prepare them for centralized testing, Olympiads and facultative lessons in high school. Humor is an effective tool in the educational process, together with using unusual associations and mnemonic techniques, it improves memorization, as well as, importantly, causes more interest to learn. Designed and published an album containing the minimum necessary to memorize a set of formulas in physics, studied at school. The album contains sections of mechanics, molecular physics, electricity and magnetism, vibrations and waves, atomic and nuclear physics. The album offers a multiple-perception method for remembering physics formulas in the form of absurdly unusual associations and mnemonic techniques. The materials have also been translated into foreign languages, allowing the materials to be used for students of different countries. The album is supported by test assignments made in the form of PowerPoint presentations. The test assignments contain individual assignments for grades 7–11 and allow for customization of the quizzes. The teaching and testing mode simplifies and automates the use of the materials in physics classes.*

Азбука физики представляет собой методику, разработанную на основе опыта проведения занятий по физике в БГУ (Минск), олимпиад для школьников и абитуриентов, факультативных занятий в средней школе. Обучение с юмором повышает восприятие материала, позитивно влияет на запоминание, создавая комфортные условия для обучения и мыслительного процесса, вызывает еще больший интерес к обучению.

Известно, что формулы – это отдельный «иностранный» язык, на котором необходимо научиться думать. Для этого необходимо пройти путь от понимания, принятия и узнавания материала до надежного знания «без вспоминания». «Зубрежка», решение многочисленных задач и тестов, разбор теории – это традиционный путь изучения формул, который можно и нужно ускорить.

Язык формул необычен и вызывает некоторые трудности у обучающихся, в связи с новизной алфавита, многозначностью букв, необычностью произношения. Обозначения физических величин, как правило, соответствуют первым буквам латинских, английских или немецких терминов, например, энергия E – *enerģia* сила F – *Force*, работа A – *Arbeit*, что существенно облегчает изучение языка формул у англоязычных учащихся и является барьером для восприятия учащихся других стран.

Обозначения физических величин как правило выполнено греческими, латинскими или русскими буквами. Каждая буква многозначна, может обозначать разные физические величины, например, температура, время, период колебания, период полураспада обозначается буквой T и нередко приводит к путанице при обучении.

Составление образных фраз на русском языке и показ сопровождающих картинок из формул делает процесс обучения более эффективным. Например, формула для внутренней энергии идеального газа может быть закодирована фразой: У КаТаНы ВеТРа РеВ и подкреплена шуточным изображением (рис. 1):

$$U = \frac{3}{2}kTN = \frac{3}{2}\nu RT = \frac{3}{2}pV, \quad (1)$$

При составлении фраз в альбоме использовались следующие принципы:

- символу физической величины соответствует близкая в произношении буква или группа букв в соответствии с таблицей;
- дополнительно используются преимущественно гласные буквы;
- фразы должны быть образными и запоминающимися как пословицы или скороговорки;
- символы в фразах выделены цветом и подсвечены в формулах.

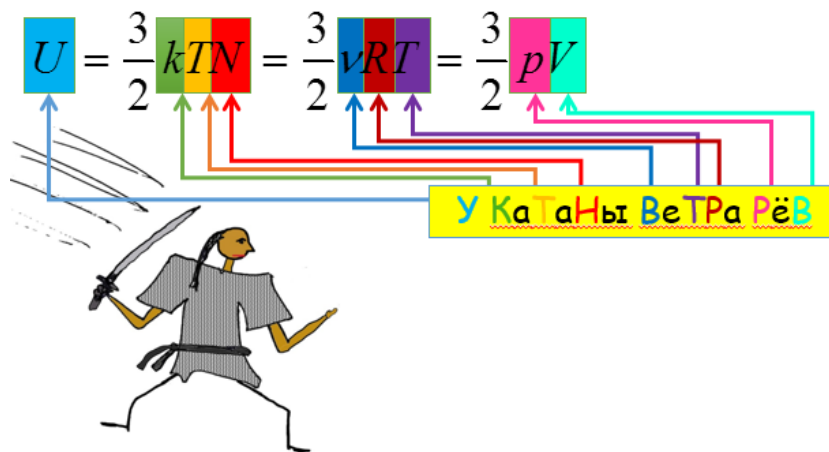


Рисунок 1 – Карточка для запоминания формулы внутренней энергии идеального газа

Азбука физики содержит разделы механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, колебания и волны, атомная и ядерная физика и предлагает для запоминания около 150 формул. Материалы были также переведены на иностранные, что позволяет использовать материалы для школьников разных стран.

В PowerPoint разработаны материалы для обучения и тестирования языка формул как отдельных разделов физики, так и всех формул для определенного года изучения физики в школе (7–11 класс) с использованием кода на встроенном языке VisualBasic. Презентации имеют страницу настройки режимов обучения, режимов показа заданий, позволяют организовать разнообразные тесты и формировать отчеты (рис. 2).

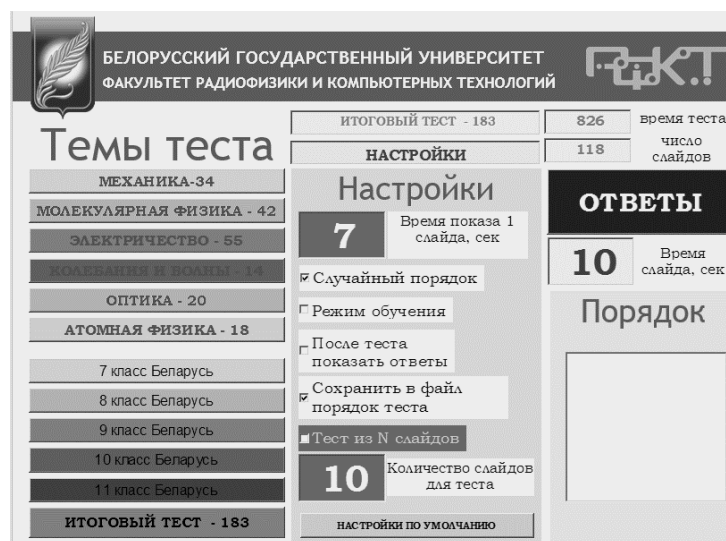


Рисунок 2 – Рабочее окно настроек режимов обучения и режимов тестирования

Азбука физики применяется для подготовки абитуриентов к централизованному тестированию в рамках бесплатной РФ-ФЭ школы для поступающих на факультет РФиКТ по специальностям физическая электроника и радиофизика, организованной на сайте факультета радиофизики и компьютерных технологий БГУ <https://rfe.bsu.by/novosti-abiturientam/~showNews/School%202022> .

УДК 339

ИЗМЕНЕНИЕ В ТОРГОВЫХ СТРАТЕГИЯХ США С КИТАЕМ

Коу Синьсянь

аспирант кафедры международных экономических отношений

Белорусского государственного университета

e-mail: kou128899@gmail.com

Summary. *Both China and the United States incur losses caused by mutual application of trade sanctions. The ongoing Sino-US negotiations are aimed at finding a compromise solution acceptable for both sides. As a result, in January 2020, after 12 rounds of negotiations, the Chinese-American economic agreement was signed, representing the first phase of the trade deal between the two countries. However the parties face a difficult and, most likely, lingering prospect of resolving their trade and economic contradictions within the second phase of the negotiation process.*

4 октября 2021 года представитель США по вопросам торговли Дэци выступил в Центре стратегических и международных исследований (CSIS) с докладом по вопросу о Китае и рассматривался в качестве новой стратегии правительства Байдена в области торговых отношений с Китаем, которая сводится воедино и охватывает в общей сложности следующие ключевые элементы:

1. В будущем внутренние инвестиции правительства Байдена будут в основном связаны с исследованиями и разработками технологи экологически чистого источника энергии (т. е. проблема климата / окружающей среды), укреплением базы обрабатывающей промышленности (т. е. проблема цепочки поставок) и поощрением компаний покупать американские товары (т. е. , трепление покупки продуктов США) И т. д., с целью выполнения своего предвыборного обещания по защите прав и интересов американского среднего класса и рабочих. Посредством продвижения законодательства Конгресса правительство США приняло и будет принимать следующие меры:

(1) Увеличение инвестиций в инфраструктуру. Ускорить двухпартийный законопроект об инфраструктуре и «Закон о восстановлении лучше», среди которых 10 августа Сенат США выделит 1 триллиона долларов в поддержку строительства инфраструктуры, и расчистит путь для внутренних закупок инфраструктуры, изменив положение о «закупке американских товаров».

(2) увеличение инвестиций в новые технологии. 11 августа Сенат принял бюджетный план в размере 3,5 триллиона долларов, предусматривающий создание и финансирование нового технического совета при Национальном научном фонде; Этот бюджетный план также связан с предлагаемым расширением инвестиций в технологии и налоговые стимулы для новых отраслей обрабатывающей промышленности и так далее.

(3) По вопросу безопасности цепочки поставок, правительство Байдена сделало следующие рекомендации: восстановить американское производство и инновационный потенциал; поддержать наиболее прямую и эффективную производственную модель, более высокие стандарты труда и развитие рынка для производства высокоэффективных товаров; предоставить полный контроль правительству как рынку участников; укрепить правила международной торговли и механизмы обеспечения соблюдения торговых норм; сотрудничать с союзниками и партнерами, чтобы снизить хрупкость гло-

бальной цепочки поставок; сотрудничать с промышленностью для принятия незамедлительных мер для решения существующий дефицит.

2. Правительство Байдена также выразило серьезную озабоченность по поводу незавершенных вопросов первого этапа торгово-экономического соглашения, которые в основном касаются нерыночной политики, конкуренции и субсидий со стороны государственных предприятий, прав интеллектуальной собственности и других вопросов. Оно также заявил, что США будут использовать все доступные инструменты политики и разрабатывать новые инструменты политики, «защищающие» экономические интересы США.

3. Правительство Байдена на этот раз сосредоточило свое внимание на первом этапе экономического и торгового соглашения, а также является компромиссом, который воплощает в себе стратегическое мышление «Вступая, отступая», которое, с одной стороны, обеспечивает пространство для переговоров и контактов, а с другой стороны, активно разрабатывает новые инструменты политики и готов использовать «все доступные инструменты политики».

Выступление Дэци в CSIS впервые ясно дало понять, что правительство Байдена полностью ориентировано на торговую политику Китая:

1) торгово-экономическое соглашение первого этапа между Китаем и США является одним из основных вопросов. Рассматривая реализацию соглашения как возможность, с одной стороны, США признают, что некоторые положения соглашения первого этапа могут принести пользу американским компаниям, с другой стороны, они обвиняют Китай в неполном выполнении своих обязательств по Соглашению.

2) США уделяют большое внимание промышленной политике Китая, не только уделяя ей основное внимание в ходе последующих переговоров, но и расширяя взаимодействие со своими союзниками в рамках многосторонних механизмов и, возможно, даже начав новое обследование 301, посвященное субсидиям.

УДК 2964

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*магистрант Крапивин Н. П.,
кандидат экономических наук, доцент Устинович И. В.
Белорусский национальный технический университет
e-mail: nick7890@mail.ru*

***Summary.** The modern development of the industry implies the development of robotics in the field of mechanical engineering. The Republic of Belarus has a strong potential for entering the foreign market. Problems require enterprises and academia to work together.*

В мировом рейтинге стран по индексу конкурентоспособности промышленности Республика Беларусь занимает 47 место из 152 возможных (среди лидеров – Германия, Китай и Республика Корея), среди стран СНГ – второе. Это обусловлено в том числе мощным машиностроительным комплексом страны. Так предприятия, выпускающие машины и оборудования, обеспечивают приборами, машинами все отрасли народного хозяйства, также способствуют социальной и экономической поддержке как регионов, так и страны в целом.

Стоит отметить, что от инновационного подхода к развитию машиностроения зависит рост потенциала производства при выпуске конкурентоспособной продукции как на внутреннем рынке, так и на зарубежном. Проблематика белорусских предприятий заключается в недостаточно тесном сотрудничестве с научными организациями. Также необходимо взаимодействие с малым либо средним бизнесом, который намного быст-

рее приспособляется к современным требованиям и запросам. Это позволит начать разработки инновационных продуктов, которыми смогут заинтересоваться зарубежные инвесторы, тем самым привлечь в страну иностранную валюту.

В 2021 году РУП «Минский тракторный завод» на свой юбилей представило первый белорусский трактор-беспилотник «Belarus 3523i». Концепция данного изделия заключается в его почти полной автономности, так как не требует личного контроля водителя, поставленные задачи выполняет посредством программного кода и цепочке команд, которые ставит оператор. Так как данная модель может одинаково работать как днем, так и ночью, и один оператор может управлять целым парком автономных изделий, данная функция делает его наиболее перспективной моделью, по сравнению с имеющимися.

Использование дронов в сельском хозяйстве Республики Беларусь встречается все чаще. Так беспилотники выполняют работу по обработке плантаций от сорняков и вредителей. Так одна компания-разработчик роботизированных комплексов спроектировала полностью автоматический комплекс на 6 дронов с дроном-направляющим, который совершает вылет в поле, создает электронную карту местности, наносит существующие препятствия, очаги засорения и передают оператору для дальнейшей корректировки и выполнения задач. Данной технологией заинтересовались в странах СНГ, что позволит белорусской компании наращивать потенциал для дальнейших разработок и расширения возможностей робототехники в машиностроительной и сельскохозяйственной сфере страны.

Несмотря на то, что большинство многообещающих разработок дронов ведётся за границей, наша страна также проводит исследования в данной области. Работники кафедры робототехнических систем факультета информационных и робототехники БНТУ уже более 20 лет проектируют системы автоматизации в приборостроении и радиоэлектронике, в том числе механику, электропривод и систему управления промышленных манипуляторов. На кафедре интеллектуальных информационных технологий БрГТУ ведут разработки систем управления малогабаритными мобильными роботами.

Мировой рынок робототехники подразделяется на следующие сегменты робототехники: промышленные (роботы-манипуляторы) и сервисные (профессиональные – дроны).

Развитие в Республике Беларусь робототехники, задействованной в области машиностроения, подразумевает решение следующих проблем:

1. Занятость квалифицированных инженерных кадров;
2. Открытие новых современных производств;
3. Уменьшение затрат, а, следовательно, удешевление изготавливаемой продукции.

Исходя из вышеуказанной информации, можно сделать вывод, что перспективы создания совершенно новых видов продукции в нашей стране имеются, уже существуют рабочие модели дронов и электротракторов. Необходимо разработать ряд мероприятий по интенсификации научно-технического сотрудничества. В качестве таких мероприятий можно предложить развитие технологических платформ, нацеленных на создание благоприятной среды для зарубежных инвесторов, модернизации производственных мощностей на государственных предприятиях. Реализация этих мер должна поспособствовать расширению возможностей создания инновационных продуктов на предприятиях машиностроительного комплекса Республики Беларусь.

ВНЕДРЕНИЕ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ КАК ПРОГРЕССИВНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СКАЧОК

Крицук Н. И.

Белорусский государственный университет

e-mail: nikita_kritsuk@mail.ru

Summary. Article underlines the significance of online-education today and in future, providing some general proposals concerning the ways of systematic implementation of online-instruments in the sphere of education.

В условиях пандемии коронавируса куда большее внимание уделяется онлайн-образованию, в связи с чем на поверхности оказалось множество факторов, свидетельствующих о недостатках в сфере онлайн-образования в наши дни. Безусловно, преимущества традиционного аудиторного образования, особенно если речь заходит о международном студенческом обмене, очевидны, начиная инструментарием преподавателей при обучении в аудитории и заканчивая самой иностранной средой (здесь и ниже для граждан Республики Беларусь – Китай, для граждан Китайской Народной Республики – Беларусь), в которой находится обучающийся. Тем не менее, существует ряд обстоятельств, заставляющих нас задуматься над необходимостью развития онлайн-образования, а в дальнейшем и гибридного образования как формы образования. Данное утверждение обусловлено следующими фактами:

1. Нам не известно, насколько длительным будет процесс борьбы мирового сообщества с пандемией коронавируса и каким будет мир после возможного завершения подобной борьбы. Более того, несмотря на общемировое развитие и среднемировое улучшение медицины как науки и как системы здравоохранения, мы не можем гарантировать предупреждение и предотвращение вирусных, инфекционных и иных факторов, которые, возможно, окажутся куда более крупными и серьёзными вызовами, нежели эпидемия коронавируса, и которые могут выходить за рамки имеющегося общечеловеческого опыта.

2. Существуют группы обучающихся, для которых в связи с должностными, семейными, прочими обстоятельствами онлайн-образование является выходом и весьма положительным альтернативным решением ряда противоречий, возникающих в случае необходимости оставления страны постоянного проживания.

3. Развитие онлайн-сферы в общем и онлайн-образования в частности – это фактор, способный обеспечить качественный скачок в образе ведения нами различных видов деятельности, включая образование: сокращение себестоимости разнородных – переговорного, образовательного и иных – процессов (к примеру, отсутствие транспортных расходов, включая авиаперелёты), экологизация различных сфер деятельности и т. д. Как минимум, наличие альтернативы – очно, гибридно или онлайн – дает куда большее пространство, нежели чем узость механизмов осуществления действий, включая процесс образования.

В связи с вышеприведенными обстоятельствами, мы предлагаем следующее:

1.1) в качестве отправной точки для развития онлайн-образования взять послеузовское образование как таковое, требующее наименьших контактов между преподавателем и обучающимися;

1.2) в качестве отправных специальностей и специализаций, тематической направленности диссертаций предлагается использовать те, которые не требуют постоянного пребывания в иностранной среде, а также не требуют усиленного знакомства с узкоспециализированной литературой на иностранном языке, находящейся в крайне закрытом доступе (к примеру, рассмотрение концепции музыки в рамках системы ритуала и музы-

ки в Древнем Китае не требует знакомства с неоцифрованными изданиями и источниками, доступ к которым можно получить только в Национальной библиотеке Беларуси);

1.3) на первых этапах отдавать предпочтение тем обучающимся, которые владеют иностранным языком на уровне, достаточном для написания диссертации вне иностранной языковой среды, а также предоставление потенциальным обучающимся курсов освоения иностранного языка и повышения уровня владения иностранным языком;

2.1) многие формальности, связанные с поступлением в иностранный университет, возможно осуществлять и/или путем договоренностей о межвузовском сотрудничестве (к примеру, сбор и верификация множества документов касательно полученного образования, научных публикаций и т. д., вероятно вплоть до отдельных вступительных испытаний под ответственность направляющего ВУЗа), и/или через компании при университетах (активно практикуются в Китае) и их филиалы в Беларуси либо аналогичные учреждения в Беларуси (ключевой момент – равноправие таких учреждений в Беларуси и Китае и наличие в них кадров, знакомых с местной спецификой и способных вести продуктивное взаимодействие с другой, иностранной стороной);

2.2) при возможности формальности, связанные с защитой аспирантских и докторских диссертаций перевести в онлайн-формат, но возможен и вариант обязательного очного присутствия иностранных граждан на защите диссертаций (в любом случае гражданам, ограниченным в связи с должностными, семейными или любыми иными обстоятельствами, куда проще и экономнее находится в другой стране не более месяца, нежели чем на протяжении нескольких лет);

3.1) планомерное осуществление данного проекта как экспериментального проекта нарастающей интенсивности (продвижение его от специальностей и специализаций, тематики и т. д., которые сопряжены с меньшим сопротивлением и меньшими трудностями при онлайн-образовании, к таковым с большим сопротивлением с целью определения границ и возможностей онлайн-инструментов в образовательной сфере, а также пределов целесообразного их применения);

3.2) окончательная цель – планомерное и обоснованное закрепление (в т. ч. законодательное) «онлайн-образования» как формы образования в Республике Беларусь и соответствующие изменения (в т. ч. законодательные) в Китайской Народной Республике, не исключающие возможность расширения данного проекта на иные страны.

Развитие человечества постоянно сопряжено с преодолением разного рода вызовов. С одной стороны, вызов – это объективное условие развития, с другой – это возможность перехода к иным горизонтам развития через поиск средств и инструментов для преодоления возникающих вызовов. «Рубить с плеча» – это последнее и необоснованно рискованное предприятие, особенно в сфере образования – одной из ключевых сфер деятельности человека, обеспечивающих благотворное и успешное функционирование общества и государства. Это как раз и не поощряется в данной работе. Поощряется иное – планомерное и обоснованное внедрение новых инструментов в уже существующие системы, в данном случае – инструментов онлайн-образования.

**CHINESE EXPERIENCE USED FOR FORMING THE KNOWLEDGE
ECONOMY IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

Кузьмич А. В.

Полесский Государственный Университет

e-mail:annakuzmich9@gmail.com

***Summary.** Since the end of the 90s of the last century, the term “knowledge economy” became widespread in Western and national science. The transition of the world economy to a new qualitative state is directly connected to the increasing of the importance of theoretical knowledge, strengthening the role of high-tech industries, the process of increasing the share of services in the economy, the influence of information network technologies. The purpose of this article is to identify the characteristics of the knowledge economy, systematize the development trends of economic relations under the growing influence of the “knowledge” factor in the modern economy, consider the Chinese model of the knowledge economy, and use the Chinese experience to develop the knowledge economy in the Republic of Belarus.*

The pace of development of science in China is recognized as unprecedented - over the past 35 years, China has made a leap in R & D and innovation. China's scientific and technological breakthrough demonstrates the advantages of the Chinese model of the innovation system. China's breakthrough, which is also called the “Chinese innovation miracle”, is the result of diligence, energy, dynamism of the Chinese nation, as well as the implementation of carefully developed strategies for the country's innovative development. One of the strategic measures taken by the leadership of the PRC for innovative development is to recruit specialists trained abroad, as well as mass training of students abroad and sending of talented scientists for internships and education.

The government has a huge impact on the development of the economy (both direct and indirect). The state should regulate the economy by affecting aggregate demand: an increase in the money supply, a decrease in interest rates, and when the market is inactive, the government should provide direct, necessary intervention and regulation of the national economy.

The government of the People's Republic of China regulates the national economy by adopting laws and rules that are aimed at maintaining order in the market. In the economic sector, government regulation concerns financial policy, money circulation, taxation, etc. Government policy is based on the fact that in order to develop the economy, it is enough to ensure employment of the population, maintain price stability for goods and monitor the balance of foreign trade.

Recently, it has become popular among the Chinese to get higher education abroad. In 2018, the number of Chinese students studying abroad reached 4.58 million. This is due to the fact that it is easier and cheaper to study abroad. When they return home, it is easier for them to find a well-paid job, because they are in demand. One of the main tasks facing the Chinese organizations is the introduction of their own domestic technology development personnel, taking into account the peculiarities of the management of the PRC . Recently, the direction “Development of the management team” is gaining popularity in China . So far this area is at the stage of formation, and not every organization has implemented it.

One of the promising areas for improving the system of the personnel development in the PRC is the development of a corporate system of training and retraining of employees. When conducting training within an enterprise, it is possible not only for workers to study the theoretical aspects of the profession, but also to test methods based on the existing equipment. So the general scheme of the corporate development system of managers in the Chinese organizations may include the following elements.

If to consider the knowledge economy in the Republic of Belarus, we can notice that it has a high innovative, scientific and human potential which is necessary for building a knowledge economy. But in the country as a whole, the regions, the enterprises and organizations of the regions have significant shortcomings that impede the transition of a transitional economy to a modern post-industrial one.

One of the promising areas of growth of the knowledge economy is the sphere of investments and innovations. In 2015, the Republic of Belarus ranked 53rd place in terms of the value of the global innovation index, which makes it possible to judge about the positive dynamics of the development of the innovation component of the economy of the state as a whole.

Unfortunately, many economic mechanisms and regulatory instruments successfully used in China are unlikely to be applied in Belarus. One of the reasons is the substantial differences not only in the principles of the implementation of reforms, but also in the work of state institutions.

Belarusian scientific developments are being successfully implemented in such areas as engineering, instrument making, energy, information technology, microbiology, medicine, pharmaceuticals and others, which indicates a high level of personnel training. The level of development of a new technological structure approximately corresponds to the level of developing countries. Of course, the advantage of Belarus is that it has not yet lost the high level of development of the basic sciences on which information technologies are based.

Problems impeding the processes of formation of the knowledge economy in the Republic of Belarus:

- economic: lack of financial support from the state, high cost of innovations, low effective demand for new products;
- organizational: lack of a network of venture companies, lack of a system for technology commercialization;
- legal: imperfection of the legislative and regulatory framework for stimulating innovation;
- staffing: low level of intellectual capital of organizations, organizations immunity to innovations.

The main obstacle for the development of ITT in Belarus is the general underdevelopment of the competitive environment in the economy, causing the lack of incentives for the economic agents to innovate, including the full implementation of information technology. So, the following management decisions should be made: institutional economic regime, innovations, education, ICT.

The perspective ways to build a knowledge economy in the Republic of Belarus that need to be developed are robotics, biotechnology, and 3D printing. On the other hand, the Republic of Belarus is experiencing an acute shortage of not only high-quality and valuable information, but also knowledge and skills in the field of corporate governance, and this can come with direct investments from modern foreign corporations and with appropriate policies for transforming the state-owned enterprise sector.

In conclusion, it should be noted that the strategy chosen by the Republic of Belarus, focused on building the knowledge economy, is correct, since it allows relatively insignificant expenditures of material resources to receive significant revenues from the recognition in the world of new valuable information created. In order for the Republic of Belarus to make the economy competitive, it is necessary to rebuild a backward management system in key industries producing high value added products. Today, the most promising way is probably full support for the development of ICT, including software production. In the Republic of Belarus there are all necessary prerequisites for this.

СОТРУДНИЧЕСТВО И ОБМЕНЫ МЕЖДУ КИТАЕМ И ГРУЗИЕЙ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРЫ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лань Пэнхэ

Белорусский государственный университет

e-mail: bdlph2017@mail.ru

Summary. As an important topic of the Belt and Road Initiative, education has become an important part of bilateral relations between China and Georgia. Through the Belt and Road Initiative, China and Georgia continue to deepen and expand their cooperation in higher education, providing a good atmosphere for cooperation in various fields.

9 июня 1992 года Китай и Грузия опубликовали «Совместное коммюнике об установлении дипломатических отношений между Китайской Народной Республикой и Республикой Грузия» и официально установили дипломатические отношения. В октябре того же года Китай открыл посольство в Тбилиси, столице Грузии. А в 1993 году второй глава государства Грузии Э. А. Шеварднадзе посетил Китай и на встрече подписал «Совместное заявление Китайской Народной Республики и Республики Грузия». В 2001 году две страны подписали в Тбилиси «Соглашение о сотрудничестве в области образования между Министерством образования Китайской Народной Республики и Министерством образования Грузии» с целью расширения обмена и сотрудничества между двумя странами в области образования. В апреле 2006 года главы двух стран издали «Совместное заявление Китайской Народной Республики и Грузии о дальнейшем развитии дружбы и сотрудничества» о «дальнейшем развитии двусторонних отношений и совместном развитии» для продвижения и углубления развития сотрудничества между двумя сторонами. В марте 2015 года Китай и Грузия подписали «Меморандум о взаимопонимании по укреплению сотрудничества в строительстве Экономического пояса Шелкового пути». В октябре того же года Китай и Грузия совместно провели «Тбилисский международный форум Шелкового пути», это также первый правительственный форум высокого уровня за пределами Китая на тему «Экономический пояс Шелкового пути», в котором приняли участие более тысячи делегатов из 32 стран и более 10 международных организаций. В мае 2017 года на форуме международного сотрудничества «Пояс и путь» правительства Китая и Грузии подписали «Китайско-грузинское соглашение о свободной торговле», которое было официально запущено 1 января 2018 года. Международный форум «Один пояс, один путь» в глобальной перспективе состоялся в Тбилисском открытом университете 7 мая 2018 года.

Языковой обмен наводит мосты между китайским и грузинским народами. Как связующее звено обмена и сотрудничества в сфере высшего образования, высшие учебные заведения играют важную роль в китайско-грузинском сотрудничестве. С одной стороны, в 1992 году в Тбилиси был создан грузино-китайский культурный центр «Шелковый путь», который подготовил ряд преподавателей китайского языка и организовал ряд мероприятий по пропаганде китайской культуры и дружественных обменов между народами, очень плодотворно занимался китаеведением и переводом китайских произведений, что способствовало развитию дружественных отношений между Китаем и Грузией. С другой стороны, конкурс китайского языка «Китайский мост» и Институт Конфуция обеспечили платформу для культурного обмена между Китаем и Грузией. В апреле 2010 года в Грузии впервые прошел отборочный тур конкурса китайского языка «Китайский мост». 28 мая 2015 года состоялся грузинский финальный тур 14-го конкурса китайского языка «Китайский мост» для студентов мира, который проводился в Грузии. 26 ноября 2010 года Ланьчжоуский университет и Тбилисский свободный университет совместно создали первый Институт Конфуция в Грузии. 9 ок-

тября 2015 года штаб-квартира Института Конфуция в Китае отправила художественную труппу Шанхайского университета в турне по Грузии, чтобы углубить понимание грузинским народом китайской культуры. По словам Юэ Биня, бывшего посла Китая в Грузии, «в 2015 году около 20 китайских преподавателей Института Конфуция и китайских учителей-волонтеров преподавали китайский язык в более чем 20 школах Грузии, а число китайских студентов в Грузии достигло тысячи». 22 июня 2018 года делегация Пекинского университета посетила Тбилисский свободный университет, Грузия, Тбилисский государственный университет, Грузия, и китайские предприятия в Грузии.

15 июля 2019 года профессор Свободного университета Тбилиси (Грузия) КАНДАРЕЛИ ГУАН-ВЕН прочитал академическую лекцию «Разговор о традиционном грузинском искусстве» в Летней школе факультета искусств Ланьжоуского университета. 15 октября 2019 года посол в Грузии Ли Янь был приглашен посетить Технический университет Грузии для участия в церемонии открытия Китайского технического научно-исследовательского института Китайской академии общественных наук – Грузинского технического университета. 28–29 ноября 2019 года Ван Хайян, начальник департамента образования провинции Ганьсу, во главе образовательной делегации провинции Ганьсу посетил Грузию. 20 декабря 2019 года делегация Университета международного бизнеса и экономики посетила Тбилисский государственный университет, Грузия. Ректор Тбилисского государственного университета д-р Георгий Шарвашидзе и другие встретились с делегацией и подписали соглашение о сотрудничестве. 4–18 апреля 2020 года Давид Апциаури, бывший посол Грузии в Китае, прочитал онлайн-лекцию на тему «Транснациональное облако» в Шаньдунском университете финансов и экономики. Эти двусторонние мероприятия по обмену значительно способствовали академическим обменам в сфере высшего образования и культуры между Китаем и Грузией.

Инициатива «Один пояс, один путь» создала беспрецедентные возможности для сотрудничества в области высшего образования между моей страной и странами, находящимися на этом пути, а также выдвинула новые требования к научным исследованиям, обучению талантов и служению обществу в сфере высшего образования в Китае и Грузии. Текущее устойчивое развитие китайского и грузинского обществ заложило прочную основу для развития высшего образования. Сотрудничество в сфере высшего образования и культуры между двумя странами – дело взаимовыгодное. Грузия может служить мостом для сотрудничества Китая в сфере высшего образования в Европе и на Кавказе. Китай может предоставить достаточные ресурсы и рынки для развития грузинского высшего образования и культуры.

В контексте глубоких изменений политической и экономической ситуации в современном мире международные обмены и сотрудничества Китая в области высшего образования и культуры имеют большое значение как для развития самого высшего образования, так и для продвижения инициативы «Один пояс, один путь». Поэтому у нас есть полные основания верить, что В рамках международного обмена и сотрудничества между Китаем и Грузией в области высшего образования и культуры, образовательные учреждения двух стран расширяют обмен и сотрудничество, учатся друг у друга, достигают совместного развития, реализуют свои уникальные преимущества, оказывают особое воздействие на еще большее число сфер в области гуманитарных наук, чтобы внести свой вклад в развитие китайско-грузинских отношений, состыковать важных стратегических проектов двух стран.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ВЫБОРА
ПОСТАВЩИКА В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Лапковская П. И., к.э.н.

Глѣза М. А., магистрант

Белорусский национальный технический университет

e-mail: manya105@mail.ru

***Summary.** The results of ongoing research on the development of a methodology for evaluating the choice of supplier in the logistics system of the organization are presented. The developed method of calculating the integral evaluation of the choice takes into account the traditional private indicators of the supplier's activity and the assessment of the price level for various methods of payment for material resources, which allows to increase the degree of objectivity of the supplier's estimates and, accordingly, to increase the efficiency of decisions in the field of supply management of material resources.*

В современных условиях на предприятиях промышленности необходимо использовать процессный подход к управлению, когда деятельность организации разбивается на множество бизнес-процессов. Каждый бизнес-процесс имеет участников процесса, ориентирован на определенный результат, основывается на использовании определенных ресурсов. На промышленных предприятиях основными бизнес-процессами являются: «Закупка сырья и материалов», «Регулирование товарных запасов», «Реализация продукции».

Затраты на приобретение материальных ресурсов на промышленных предприятиях составляют значительную долю себестоимости продукции, поэтому эффективное управление закупками оказывает заметное влияние на показатели работы промышленного предприятия. Основу экономической эффективности этой деятельности составляет поиск и закупка сырья и материалов необходимого качества по минимальным ценам.

Одним из направлений совершенствования бизнес-процесса «Закупка сырья и материалов» на промышленных предприятиях при принятии маркетинговых решений является использование комплексного подхода к выбору наиболее «выгодных» с экономической точки зрения поставщиков. Как показывает опыт, организации не уделяют должного внимания выбору поставщиков при осуществлении бизнес-процесса «Закупка сырья и материалов» и при принятии соответствующих маркетинговых решений, как правило, полагаются на собственный опыт и интуицию.

В ряде случаев (в зависимости от корпоративной стратегии) на первое место должны выходить такие, например, параметры, как предоставление поставщиком кредита, поставка товаров на основании взаимозачета, возможность долгосрочных отношений, предоставление гарантий и другие. Необходимо также иметь в виду, что система критериев выбора поставщиков является динамичной (особенно в условиях нестабильной экономической ситуации). Для выбора поставщиков в большинстве случаев должна применяться рейтинговая оценка их соответствия критериям/факторам.

В настоящее время для оценки поставщиков используются такие критерии, как: цена, условия оплаты, условия поставки, соблюдение договорных обязательств, качество поставляемых товаров. Предлагается ввести еще такие показатели, как оценка финансовой надежности поставщика и наличие у него сертифицированной системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда.

Выбор поставщика является одной из наиболее важных задач системы управления закупками. При определении рейтинга поставщика в настоящее время доста-

точно широко используются методики расчета интегральных показателей, основным недостатком которых заключается в значительной субъективности оценок и весовых коэффициентов, которые должны быть установлены экспертами. Причем уровень рейтинга поставщика в большей степени зависит от оценок частных показателей, определяемых экспертным путем, чем от метода расчета, поэтому усложнение расчетных формул, на наш взгляд, не требуется и наиболее удобной для этого является взвешенная сумма (формула 1):

$$I_n = \sum_{i=1}^n k_i \cdot a_i \quad (1)$$

где a_i – оценка i -го показателя;

k_i – весовой коэффициент, установленный для i -го показателя.

Следует заметить, что набор вышеуказанных критериев может быть значительно расширен в зависимости от вида товарной группы, универсальности или специализированности поставщика и реальных условий работы с каждым из поставщиков.

Таким образом, необходимо отдавать предпочтение данной методике, т. к. она позволяет выбрать альтернативы, которые на первый взгляд не являются предпочтительными, что в дальнейшем может оказать влияние на принятие решения по выбору поставщика. Методика позволяет применять любые критерии без изменения общей схемы принятия решения, что является наиболее важным при учете достаточно большого количества альтернатив.

С использованием вышеуказанного подхода, произведя оценку полученных результатов, промышленные предприятия могут выбирать наиболее «выгодного» поставщика при осуществлении производственной деятельности и принятии маркетинговых решений.

УДК 338.2

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВВП РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В 2021 ГОДУ

Лёгенький Д. С.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: sr232@rambler.ru

Summary. The research of the dynamics of the GDP of the Republic of Belarus in 2021. The GDP of the Republic of Belarus in 2021, despite the pandemic, has a constant increase, which for the period January-August amounted to 103.3 % compared to the same period in 2020.

Валовый внутренний продукт (ВВП) – макроэкономический показатель, который отражает коммерческую стоимость всего объема изготовленных за год товаров и оказанных услуг. Рост ВВП положительно сказывается на уровне жизни населения и является одной из важнейших задач экономической политики государства.

Согласно прогнозу МВФ, который был сделан в апреле 2020 года, в 2021 году белорусская экономика сможет продемонстрировать рост на 2,2 %. Однако, согласно параметров прогноза социально-экономического развития, утвержденных указом № 480 от 22 декабря 2020 года, рост валового внутреннего продукта запланирован на уровне 1,8 %.

Темпы валового внутреннего продукта в 2021 году в процентах к соответствующему периоду предыдущего года составили: январь – 101,5 %; январь-февраль – 100,9 %; январь-март – 101,1 %; январь-апрель – 102,7 %; январь-май – 103,2 %; январь-июнь – 103,3 %. Объем ВВП за период январь – август в текущих ценах составил 110,9 млрд бел руб (103,3 % к аналогичному периоду 2020 года).

По мнению экспертов МВФ, белорусская экономика по итогам 2021 года сможет вырасти на 2,1 %. Также свой прогноз о перспективах белорусской экономики дал Все-

мирный банк. И он значительно отличается от оценок, данных МВФ. Там полагают: ВВП Беларуси в текущем году вырастет на 1,2 %.

В макроэкономическом прогнозе ЕАБР на 2021 г., опубликованном 7 июля 2021 г., прогнозировался рост ВВП Беларуси на 1,3 % к уровню 2020 года. Но уже в сентябре ЕАБР прогнозирует рост ВВП Беларуси на 2,5 % по итогам 2021 года. Траектория ВВП в целом соответствует предыдущему прогнозу, однако оценка роста на 2021 году повышена. Это связано с более сильной, чем ожидалось, динамикой сферы услуг в июне-июле на фоне вероятной адаптации населения к условиям пандемии, а также с увеличением объемов финансирования экономики со стороны государства, не относимых на бюджетные расходы.

Таким образом, ВВП Республики Беларусь в 2021 году, несмотря на пандемию имеет постоянный прирост, который за период январь – август составил 103,3 % к аналогичному периоду 2020 года.

УДК 327

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ИНИЦИАТИВЫ «ПОЯС И ПУТЬ» В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ

Li Xiaoyu

*Белорусский государственный экономический университет
e-mail: ll.l.eo0101@gmail.com*

***Summary.** The report examines the economic objectives of the Belt and Road Initiative in Eastern Europe, based on the initiative of China and the active cooperation of Eastern European countries. The One Belt, One Road initiative has proved to be very promising in Eastern European countries.*

Экономический пояс Шелкового пути и морской Шелковый путь XXI века, сокращенно «Пояс и путь», – это транснациональный экономический пояс, созданный по инициативе и под руководством правительства Китайской Народной Республики в 2013 году. Он охватывает страны материкового Китая, Центральной Азии, Северной и Западной Азии, побережье Индийского океана, Средиземноморское побережье, Южную Америку и Атлантический океан, через которые проходят исторический Шелковый путь Китая и Морской Шелковый путь.

Инициатива «Пояс и путь» воспринимается как расплывчатая концепция - что может привести к путанице среди партнеров относительно целей развития инициативы «Пояс и путь». Однако инициатива Китая в основном связана с физической инфраструктурой на сухопутных и морских путях. Кроме того, эта идея включает в себя координацию политики, снижение торговых барьеров, финансовую интеграцию и связи по обмену людьми. Кроме того, могут быть добавлены другие измерения – например, цифровая связь. Многие проекты могут быть включены в инициативу «Пояс и путь», что придает ей гибкость и способствует ее расширению.

Инициатива «Пояс и путь» широко приветствовалась странами Восточной Европы по мере укрепления их экономических связей с Китаем. Расположенные на границе между Европой и Азией, страны Восточной Европы осознают свое географическое положение и рассчитывают получить выгоду от масштабных инвестиций в инфраструктуру и открывающихся возможностей для бизнеса.

В Польше инициативу «Пояс и путь» часто интерпретируют тремя способами: как экономический план, основанный на развитии инфраструктуры; как новый этап открытия Китая для внешнего мира; и как инициативу, направленную на улучшение структуры мировой торговли. По мнению польского эксперта Патриции Пендераковской, ини-

циатива «Пояс и путь» – это богатая технологиями инициатива, которая окажет глубокое влияние на будущий ландшафт науки, технологий и инноваций.

В Беларуси по итогам 2019 года торговля с Китаем занимала четвертое место во внешней торговле (5,5 % от общего объема), седьмое место в товарном экспорте (2 %) и второе место в товарном импорте (7,7 %), а торговля услугами с Китаем составляла важную долю внешней торговли услугами (9 % в 2016 году и 10,4 % в 2017 году). Для Беларуси Китай является одним из важнейших экономических и торговых партнеров.

Учитывая сухопутные связи в рамках «Пояса и пути», наиболее ощутимым результатом на сегодняшний день является железнодорожный грузовой маршрут. Географическое положение Восточной Европы очень важно для Экономического пояса Шелкового пути, поскольку транспортный коридор через Россию, Беларусь и Польшу является самым быстрым и относительно наиболее развитым маршрутом железнодорожных грузоперевозок между Восточной Азией и Европой. Такое географическое положение дает возможность Восточной Европе стать потенциальным бенефициаром развития инициативы «Пояс и путь». С точки зрения Китая, железнодорожное грузовое сообщение направлено на создание возможностей для бизнеса китайских компаний (не только в плане производства, но и в плане логистики), экспорта излишков продукции и развития западной части Китая. С точки зрения Восточной Европы, в 2018 году около 6300 грузовых поездов курсировали между Китаем и Европой, большинство из них – через Беларусь и Польшу.

Для Китая и инициативы «Пояс и путь» страны Восточной Европы занимают особое географическое положение, играют роль важных узлов и коридоров, связывающих Евразию, и являются важными партнерами. Продвижение сотрудничества между Китаем и Восточной Европой важно для общего политического, экономического, культурного и научного развития всех сторон.

Выступая на осенних ежегодных собраниях Всемирного банка и Международного валютного фонда, президент Азиатского банка инфраструктурных инвестиций (АИВ) Цзинь Лицунь заявил, что инициатива «Пояс и путь» направлена на создание платформы регионального экономического сотрудничества нового типа с основной целью содействия экономическому развитию и достижения беспроигрышных результатов.

Ключевые области экономического сотрудничества между Китаем и Восточной Европой включают инвестиции в инфраструктуру, образование, строительные материалы, автомобили, недвижимость, электросети и сталь. Открытая, зеленая и чистая цифровая экономика стремительно развивается по мере совершенствования глобальных технологий и дальнейшего развития инициативы «Пояс и путь» версии 2.0, включая телекоммуникационное оборудование, интеллектуальные датчики, центры обработки данных, высокоскоростную широкополосную связь, финансовые технологии, искусственный интеллект и Интернет вещей.

Выступая на Летнем Давосском форуме 2016 года, Цзинь Лицунь сказал, что «Пояс и путь» имеет не только экономическое, но и стратегическое и геополитическое значение, конечной целью которого является продвижение мира и процветания для всего человечества.

Сотрудничество между Китаем и странами Восточной Европы в рамках инициативы «Пояс и путь» уже принесло значительные экономические выгоды всего за несколько лет, но эти выгоды меркнут по сравнению со всей концепцией инициативы «Пояс и путь». В исследовании 2019 года глобальная экономическая консалтинговая компания SEBR прогнозирует, что инициатива «Пояс и путь» может увеличить мировой ВВП на 7,1 триллиона долларов США в год к 2040 году. Авторы утверждают, что благодаря географическому положению восточноевропейских стран и глубине сотрудничества в рамках инициативы «Пояс и путь», перспективы их ВВП могут достигать сотен миллиардов долларов.

**ЛИЦЕНЗИОННЫЕ И ИНЫЕ ПЛАТЕЖИ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
В СТРУКТУРЕ ТАМОЖЕННОЙ СТОИМОСТИ**

Лимановский А. М., Мяделец А. В.

Научный руководитель: главный инспектор

Минской региональной таможенной службы Бутус Л. А.

e-mail: aleksandrlimanovskij7@gmail.com, sasha.myadelets11072002@yandex.ru

Summary. *License and other payments for intellectual property currently play an important role in world trade and significantly affect the customs value of many goods. In this work, we have studied the aspects of determining the value structure and conditions for including payments in this structure. As a result, the huge role of all subjects in monitoring compliance with legislation was revealed.*

Нарушение прав интеллектуальной собственности в торговле между странами и организациями сегодня не являются редкостью. Многие субъекты хозяйствования не знают о необходимости платы за такие объекты, поэтому часто привлекаются к административной и уголовной ответственности за неуплату налогов и иных платежей. Исходя из этого, многие исследования ставят перед собой цель привить правовую культуру, а также рассказать о влиянии лицензионных и других платежей на экономические отношения.

Таможенные органы имеют большое значение в регулировании рынка интеллектуальной собственности в сфере трансграничного перемещения товаров, а также проводят контроль таких объектов после выпуска товаров. Согласно Таможенному кодексу Евразийского Экономического Союза (далее – ТК ЕАЭС) таможенные органы наделены функцией обеспечения прав на объекты интеллектуальной собственности, а также следят за безошибочностью структуры таможенной стоимости [1].

Лицензионные платежи – плата лицензиата (покупателя) лицензиару (продавцу) за право заниматься определенным видом деятельности; выплата физическим или юридическим лицом владельцу интеллектуальной собственности или создателю чего-либо (товарного образца, произведения искусства и т. д.) за право использования этой собственности в коммерческих целях.

Выделяют несколько разновидностей лицензионных платежей:

1. **Роялти** – вид отчисления лицензиару от лицензиата за предоставления права использования объекта интеллектуальной собственности. Размер и ставка роялти определяются договором, заключенным между сторонами. Базой для начисления являются объемы продаж, прибыли и т. д. Ставка, как правило, устанавливается в процентах и находится на уровне 3–5 %.

2. **Паушальный платеж** – определенная лицензионным договором сумма, которая причитается лицензиару и выплачивается целиком либо по частям. Паушальный платеж не зависит от показателей прибыли компании, а заранее просчитывается специалистами.

3. **Участие в прибыли** – плата лицензиару в размере части прибыли от использования лицензии (чаще всего составляет 10 % (неисключительная лицензия) или 30 % (исключительная лицензия)).

4. **Участие в собственности** – передача акций владельцу лицензии [2].

Согласно статье 40 ТК ЕАЭС, лицензионные и иные подобные платежи, такие как роялти, платежи за патенты, авторские знаки и т. п. при соблюдении условий обязаны быть включены в таможенную стоимость товаров, ввозимых на территорию Союза, в том размере, который подлежит уплате или был уплачен за такие объекты.

Условиями включения лицензионных платежей в таможенную стоимость являются следующие:

1. Лицензионные платежи касаются товаров, которые импортируют в страны ЕАЭС.
2. Лицензиат обязан уплатить такие платежи, поскольку они являются условием последующей продажи импортируемых товаров.
3. Платежи не были включены в цену товара ранее [3].

У плательщика (импортера товаров) существует несколько вариантов включения лицензионных и иных платежей за использование объектов интеллектуальной собственности в структуру таможенной стоимости. Лицензиат имеет право разделить общую сумму лицензионных платежей на каждое наименование товара пропорционально их фактической стоимости. Также, за импортером сохраняется право включить общую сумму таких платежей в стоимость партии с самым высоким уровнем налогообложения согласно Единому таможенному тарифу ЕАЭС и Налоговому кодексу РБ. Право выбора метода включения принадлежит плательщику.

В случае если размер лицензионных платежей не определен или зависит от прибыли (например, *роялти*), таможенные органы допускают использовать процедуру отложенного определения таможенной стоимости. Положения и порядок применения регулируются Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 19.06.2018 № 103 «Об утверждении Порядка отложенного определения таможенной стоимости товаров» [1].

Таможенный аспект лицензионных платежей нередко становился предметом судебных исков и разбирательств между субъектами внешней торговли и контролирующими отделами таможен. Договоры, которые регулируют данный тип правоотношений (лицензионный договор, договор коммерческой концессии и т. п.) заключаются на различных условиях и могут содержать различный порядок включения лицензионных платежей. Факт наличия данного вида платежей не является обстоятельством для включения их в таможенную стоимость, поскольку существует вероятность, что такие платежи уже содержатся в стоимости товара [4].

Все большее распространение получают случаи, когда экспортер товаров и лицензиар не являются одним юридическим лицом. Это создает множество проблем для понимания сущностей внешнеторговых связей для субъектов и приводит к тому, что они не связывают лицензии с импортируемыми товарами и, как следствие, не уплачивают необходимые платежи [1].

Таким образом, правильность включения лицензионных и иных подобных платежей является сложным, многоуровневым процессом, которые должен контролироваться как таможенными органами, так и субъектами хозяйствования. Наибольшая роль здесь отводится участникам внешнеэкономических сделок, так как они обладают всей информацией о характере сделки. Тем не менее, таможенные органы имеют достаточно возможностей для проведения проверок на стадии после выпуска товаров.

Список использованных источников

1. Таможенная стоимость и лицензионные платежи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pervadmin.gov.by/tamozhennaya-stoimost-i-liczenzionnyie-platezhi> – Дата доступа: 26.10.2021.
2. Лицензионные платежи. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://1-fin.ru/?id=281&t=1046> – Дата доступа: 26.10.2021.
3. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (ред. от 29.05.2019) (приложение N 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/ - Дата доступа: 26.10. 2021.
4. Интеллектуальная собственность: таможенный аспект [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.tks.ru/columns/ionicheva/2011/09/15/0001> – Дата доступа: 27.10.2021.

УДК [615.89+341.232] (476:510)

СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В ОБЛАСТИ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Лобанова А. Я.

Белорусский государственный университет

e-mail: a.labanava@gmail.com

Summary. The paper introduces the main directions of cooperation between the Republic of Belarus and the People's Republic of China in the field of traditional Chinese medicine.

Традиционная китайская медицина (ТКМ), в основе которой лежат знания, почерпнутые из древних трактатов, является альтернативной системой лечения. В Китае ее методы и средства официально внедрены в систему здравоохранения и используются наряду с достижениями западной медицины.

В современном мире прослеживается тренд на использование древнекитайского опыта врачевания. Так, согласно «Стратегии ВОЗ в области народной медицины 2014–2023 гг.», ТКМ распространена в более чем 100 странах и представлена в более 100 тыс. клиник, соответствующую деятельность осуществляют около 300 тыс. целителей, а также реализуется не менее 1000 образовательных программ [1].

Китай, в свою очередь, поддерживает данную тенденцию. Например, оказывает содействие созданию центров ТКМ в странах – участницах инициативы «Один пояс – один путь», согласно принятой в 2016 г. «Программе развития ТКМ «Один пояс и один путь» (2016–2020 гг.)». Республика Беларусь не является исключением.

«План совместного развития Республики Беларусь и Китайской Народной Республики на основе сопряжения стратегических программ двух стран на среднесрочные и долгосрочные периоды» в качестве одного из пунктов углубления взаимодействия в гуманитарной сфере отмечает создание центров ТКМ в каждом областном центре нашей страны. Данная цель была закреплена Директивой Президента РБ № 5 от 31.08.2015 «О развитии двусторонних отношений Республики Беларусь с Китайской Народной Республикой». По данным агентства «Синьхуа», на текущий момент в нашей стране функционирует семь центров ТКМ, в прошлом году в них было проведено более 160 тыс. процедур [2]. Белорусские специалисты регулярно принимают участие в организованных китайской стороной мероприятиях, посвященных обмену опытом в сфере оздоровления традиционными методами, проходят обучение и стажировки. В стране активно развивается направление рефлексотерапии, широко используются такие методы ТКМ, как акупунктура, цзютерапия, фарморексотерапия, массаж и др.

Особый вклад в продвижение ТКМ вносит Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень». В марте 2021 г. в его ряды вступило ООО «Новоэра Биотех», занимающееся производством и реализацией готовых средств традиционной китайской медицины, а также популяризацией ТКМ в целом. В 2019 г. мир столкнулся со вспышкой пандемии COVID-19. Отмечается, что ТКМ продемонстрировала свою эффективность при борьбе с легким течением пневмоний, вызванных коронавирусом нового типа, а также способствовала улучшению состояния больных в некоторых тяжелых случаях [3]. В планы вышеупомянутого резидента парка на начальном этапе входит производство медикаментов для лечения коронавирусной инфекции. Чрезвычайный и Полномочный Посол Китайской Народной Республики в Беларуси господин Се Сяюнь отметил, что данное предприятие, созданное при участии китайского Института культуры и экономики Цзиньтай, организует в Беларуси выпуск препаратов ТКМ – «Линлань Ицин», направленных на эффективное лечение COVID-19 [4]. Кроме того, было объявлено

о намерении создать Евразийский центр традиционной китайской медицины с целью обмена опытом, диагностики и лечения заболеваний [5].

21 июля 2021 г. в индустриальном парке состоялась онлайн-церемония подписания соглашения о создании в «Великом камне» зоны углубленного сотрудничества и международного парка традиционной китайской медицины и здравоохранения [6].

Беларусь достигла соглашения с Шэньсийским университетом традиционной китайской медицины по созданию филиала университета на территории китайско-белорусского индустриального парка [2].

В ближайшее время, по мере улучшения эпидемиологической обстановки, в рамках инициативы «Один пояс и один путь» планируется провести региональный форум, посвященный ТКМ [2].

Таким образом, текущий год стал знаковым для углубления взаимодействия Республики Беларусь и Китайской Народной Республики в области традиционной китайской медицины. Своего рода центром распространения ТКМ в Беларуси становится китайско-белорусский индустриальный парк «Великий камень». Вступление в его ряды резидентов, занимающихся исследованиями и производственной деятельностью в сфере ТКМ, открывает новые перспективы двустороннего сотрудничества в здравоохранении, способствует развитию экономических связей, а также активизирует обмен опытом между странами, а также взаимное изучение культур.

Список использованных источников

1. Стратегии ВОЗ в области народной медицины 2014–2023 гг. [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. – Режим доступа: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/92455/9789244506097_rus.pdf;jsessionid=725782247114E270343B151FC15413C7?sequence=11. – Дата доступа: 04.11.2021.

2. Специальный репортаж: Сотрудничество Китая и Беларуси в области традиционной китайской медицины имеет большие перспективы [Электронный ресурс] // ИА Синьхуа. – Режим доступа: http://russian.news.cn/2021-05/04/c_139924444.htm. – Дата доступа: 04.11.2021.

3. Традиционная китайская медицина широко применяется при лечении пациентов с COVID-19 в Китае [Электронный ресурс] // Посольство Китайской Народной Республики в Туркменистане. – Режим доступа: <http://tm.china-embassy.org/rus/zgyw/t1748205.htm>. – Дата доступа: 04.11.2021.

4. Се Сяюнь: Беларусь и Китай: рост делового сотрудничества и взаимодействие в выпуске лекарств при лечении коронавируса [Электронный ресурс] / А. Гришкевич // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/interview/view/belarus-i-kitaj-rost-delovogo-sotrudnichestva-i-vzaimodejstvie-v-vypuske-lekarstv-pri-lechenii-koronavirusa-7873/>. – Дата доступа: 01.11.2021.

5. Новый резидент «Великого камня» будет реализовывать проект в области традиционной китайской медицины [Электронный ресурс] // Индустриальный парк «Великий камень». – Режим доступа: <https://industrialpark.by/novosti/2021/novyj-rezident-velikogo-kamna-budet-realizovyvat-proekt-v-oblasti-tradicionnoj-kitajskoj-mediciny/>. – Дата доступа: 04.11.2021.

6. В «Великом камне» создадут парк традиционной китайской медицины [Электронный ресурс] // ПраймПресс. – Режим доступа: https://primepress.by/news/kompanii/v_velikom_kamne_sozdadut_park_traditsionnoj-kitajskoj-meditsiny-35645/. – Дата доступа: 04.11.2021.

白俄罗斯和中国的教育创新

Лосюк А. А.

Полесский государственный университет

e-mail: angelinalosuk14@gmail.com

Summary. *The spheres, ways and means of innovation introduction in education in the republic of Belarus and the People's Republic of China were studied. It is shown that the majority of innovative projects are implemented in Belarus-China international exchange activities, as well as in Confucius Institute in the republic of Belarus and in the Centre of the Belarusian language and culture in China.*

在现代社会中，教育起非常重要作用。因为人们了解创新这种领域的重要性，所以他们采取措施来创新教育。白俄罗斯和中国也不是例外。比如说，两国创新国际交换项目的领域。如今人们越来越参与教育国际交换项目。白俄罗斯大学根据白俄罗斯和中华人民共和国教育的协议每年选择学生、研究生和实习生其参加育国际交换项目。学生、研究生和实习生其要参加育国际交换项目应该会汉语。他们验证这个领域的知识通过不同的创新手段。最普遍的创新手段是汉语水平考试和汉语口语水平考试。那些考试让展示学生、研究生和实习生的中文知识。去中国实习需要这种知识。

在不同的领域，白俄罗斯与中国大学合作来推广创新，比如说在：

- 国际关系学院；
- 北京大学；
- 上海大学；
- 黑鲁江省重点大学，比如说哈尔滨工业大学、哈尔滨科学技术大学。

它们都提供不同的领域的知识和使用最普遍的教育创新方法。

对白俄罗斯来说，中国的学生也来白俄罗斯，大多从吉林俄语学院、长春国际商务学院。他们学习白俄罗斯语、文化、文学、历史。白俄罗斯还提供不同的创新专门学术，比如说：

- 农工业的创新；
- 生物技术；
- 藻类学和真菌学
- 工业微生物学；
- 应用基因组学。

白俄罗斯大学、学校引进教育汉语的创新。比如说，白俄罗斯孔子学院应用创新教学方法。明斯克国际语言学院大学的孔子学院，白俄罗斯国际大学的孔子学院积极地介绍汉语教学领域的规划和创新，比如说创新教学材料。另外，白俄罗斯的孔子学院与大连理工大学合作。它们在正式领域（教育创新）合作。

在国家间合作框架内三亚市开办了白俄罗斯文化教育中心。白俄罗斯文化教育中心普及白俄罗斯历史、文学、民族传统、特色、景点。白俄罗斯文化教育中心让更好地了解白俄罗斯人、他们生活的方式和民族风情，并使用有关白俄罗斯语言学、历史、艺术和区域研究的原始材料。通过教育活动，白俄罗斯文化教育中心积极地传播白俄罗斯的信息。

这样一来，对教育创新来说，白俄罗斯和中国积极地合作。

О СПЕЦИФИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА РУССКОЯЗЫЧНЫМ СТУДЕНТАМ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Малашенко Е. А., Новаш С. В., Василевич А. С.
Белорусский государственный экономический университет
e-mail: chineselaoshi@yandex.ru*

Summary. *The demand for specialists who speak Chinese is constantly growing due to the establishment of mutually beneficial cooperation between Belarus and PRC. The article examines the specifics of training Russian-speaking specialists with competence in Chinese language in the BSEU and suggests the ways of educational process optimization.*

В УО «Белорусский государственный экономический университет» (БГЭУ) китайский язык изучается как второй иностранный на двух факультетах: факультете международных бизнес коммуникаций (ФМБК) и факультете международных экономических отношений (ФМЭО). В настоящее время в УО «БГЭУ» китайский как второй иностранный язык изучает около 123 студентов.

Таблица 1 – Распределение аудиторных часов по дисциплинам на ФМБК

ФМБК							
Дисциплина	Семестр						
	3	4	5	6	7	8	9
Практическая фонетика	72						
Практическая грамматика	36	34	36	34			
ПУПР		68	72	68			
ПКРО					120	102	26
Теория и практика транскрипирования текста					72		
Практический курс перевода						58	62

Таблица 2 – Распределение аудиторных часов по дисциплинам на ФМЭО

ФМЭО «Мировая экономика»						
	Семестр					
	3	4	5	6	7	8
Ин.яз (2-ой)	86	42	80	44		
Практикум межкультурной коммуникации (факультатив)				30	34	36
ФМЭО «Бизнес-администрирование»						
Ин.яз (2-ой)	80	72	68			
Деловой ин.яз.				68	64	

Из таблицы видно, что на некоторых специальностях («Мировая экономика» и «Бизнес администрирование») выделено недостаточное количество часов на полноценное изучение языка, что в свою очередь привело к меньшему разнообразию дисциплин.

УО «БГЭУ» является экономическим университетом, поэтому и изучение иностранного языка (как первого, так и второго) осуществляется с экономическим уклоном. Профессионально-ориентированный модуль вводится на ФМБК на третьем году изучения языка, на ФМЭО – на втором. Однако, в связи со спецификой китайского языка, малым количеством аудиторных занятий, зачастую знаний студентов недостаточно для изучения профессионально-ориентированной лексики в полном объеме. Для того, чтобы его изучить русскоязычным студентам, нужно не просто выучить отдельные правила и иероглифы, но и радикально перестроить свое языковое мышление. В связи с введением профессионально-ориентированного модуля на ранней стадии изучения языка, студенты зачастую теряются при общении в бытовых ситуациях.

По сравнению с другими иностранными языками, изучаемыми в УО «БГЭУ» как второй иностранный, большую трудность в изучении китайского языка составляет то, что язык является иероглифическим. Рациональным, на наш взгляд, было бы изучение таких дисциплин, как «Введение в иероглифику» и «Вводно-фонетический курс» на обоих факультетах на начальном этапе.

Очень важным является вопрос распределения дисциплин между преподавателями. Безусловно, для большей эффективности овладения языком у студентов должны преподавать как носители языка, так и те, для кого китайский является иностранным, так как каждый преподаватель может привнести что-то своё в процесс обучения. Так, преподаватели, прибывшие из Китая, более точно смогут объяснить отдельные моменты артикуляции, разъяснить разницу между тем или иным словом, рассказать в каком контексте данные слова употребляются, и рассказать про культуру своей страны. По этой причине такие дисциплины, как «Практическая фонетика», «ПУПР», «Страноведение» должны быть закреплены за преподавателем из Китая. Преподавателям из Беларуси следует вести такие дисциплины, как «Практическая грамматика», «Практический курс перевода», «Теория и практика транскодирования текста», так как они могут поделиться своими методами изучения языка, помочь студентам перестроить свое мышление на новые грамматические формы, провести аналогии с родным языком или, наоборот, показать принципиальные различия между ними.

Таким образом, учитывая все вышесказанное, мы пришли к выводу, что для оптимизации процесса преподавания китайского языка как второго иностранного в УО «БГЭУ» необходимо предпринять следующие меры: при составлении программы по китайскому языку, следует уделить особое внимание распределению учебных часов; на всех факультетах ввести дисциплины «Вводно-фонетический курс», «Страноведение» и «Введение в иероглифику» (как обязательный либо факультативный предмет); наиболее оптимально распределить дисциплины между преподавателями-носителями изучаемого языка и преподавателями, для которых изучаемый язык не является родным.

白俄罗斯共和国和中华人民共和国之间对外经济活动的发展： 物流系统的形成

马特维延科 亚历山大 (Матвиенко Александр),

颜轶菲 (Янь Ифэй),

杨培杰 (Ян Пэйцзе)

白俄罗斯波洛茨克国立大学

e-mail: alexsandr.psu@mail.ru

Summary. *The role and importance of foreign economic activity for the development of international relations between the Republic of Belarus and the People's Republic of China was noted. The directions of formation of the logistics system within the framework of building mutually beneficial foreign economic activity of both countries are considered. The most important role of the "Belt and Road" initiative for the effective implementation of bilateral relations was noted.*

中国是白俄罗斯在亚洲的主要政治和经济贸易伙伴。一个国家要增强自身的经济实力和综合国力，就必须加强对外贸易和对外开放。“一带一路”建设的启动，激发了欧亚大陆的新活力，引领了全球经济的新进程，为中国的和平崛起提供了契机，为世界一体化趋势提供了平台。

近年来，中国与东欧的合作越来越受到关注。白俄罗斯地处欧洲中部，也是欧盟之间的交通走廊和贸易走廊，是中国实施“一带一路”建设的良好伙伴。中白工业园位于明斯克，连接中国和欧洲，同时也创造了一个有利于欧亚大陆互联互通的交通枢纽。白俄罗斯位于中国通往欧洲的重要交通线上，钾盐矿、森林、煤矿等资源丰富。勤劳智慧的白俄罗斯人保护民族传统文化，建设美好家园。白俄罗斯较低的劳动力成本和高技术水平与中国的发展投资和市场扩张需求具有高度互补性。中白合作势在必行。

中白两国元首高度重视该项目，希望借此机会将白俄罗斯建设成为“一带一路”的枢纽。白俄罗斯对“一带一路”倡议反应热烈，国家和城市领导人积极呼吁与中国各省市开展合作。生产、建设、能源、医疗、通信、军事等领域合作不断扩大，落实“一带一路”倡议的决心势在必行。双方共同致力于巩固经济基础，提高工业园区投资吸引力，推进基础设施建设，稳定和深化白俄罗斯中国战略伙伴关系 [1]。

“一带一路”为中国东部地区的产业转移和产能过剩提供了更广阔的空间；促进区域低端制造业转移，推动中国中西部地区基础设施投资；优化外贸结构；扩大与沿线国家的经贸合作，提升电力、高铁、工程、机械、汽车等相对成熟行业的国际竞争力。具体来说，“一带一路”为中国东部地区的产业转移和产能过剩提供了更广阔的空间；促进区域低端制造业转移，推动中国中西部地区基础设施投资；优化外贸结构；扩大与沿线国家的经贸合作，提升电力、高铁、工程、机械、汽车等相对成熟行业的国际竞争力。

“一带一路”道路连接涉及公路、铁路、航空、通信等多个方面，形成交通结构。中国和白俄罗斯没有接壤边界，两国首都之间的距离为 6467 公里（飞行距离）。尽管距离如此遥远，但两国仍试图找到加强道路连通性的方法。众所周知，当国家货物需要出口时，它们主要依靠海运和空运，但随着工业铁路越来越普遍，加上两国之间的距离，铁路成为运输的主题。铁路运输比空运成本低，比海运速度快，因此研究铁路道路连接确实很有意义。近年来，随着中国经济的快速发展，中国在各个方面越来越需要欧洲国家作为贸易伙伴。白俄罗斯地处欧洲心脏地带，是俄罗斯通往波兰和

德国的必经之路，也是通往波罗的海三国的重要枢纽。白俄罗斯位于欧盟与独联体及波罗的海国家之间通往黑海的交通交汇点，可以连接欧亚经济联盟和欧盟两大消费市场。基础设施联通，包括道路联通，是“一带一路”建设的优先领域。“一带一路”逐步成为连接亚欧非之间的道路。

在六条经济走廊中，白俄罗斯属于新欧亚大陆桥。近年来，亚欧铁路货运列车在中国开通（图1）。

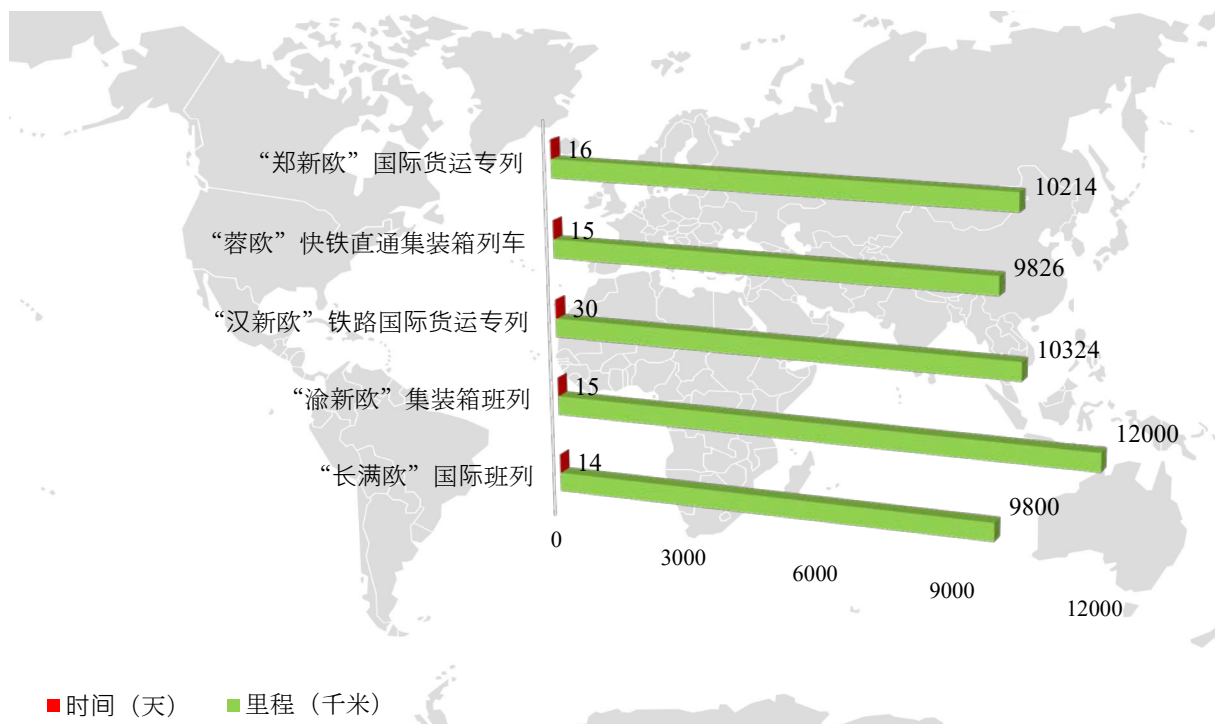


图1 - 亚欧铁路货运列车

注：货运量“满洲欧洲”国际货运列车-57998 标准集装箱，“重庆新欧洲”集装箱货运列车-6171 吨。

来源：作者的研制基于数据分析 [2]。

亚欧铁路货运列车，包括以下：“长满欧”国际班列，“渝新欧”集装箱班列，“汉新欧”铁路国际货运专列，“蓉欧”快铁直通集装箱列车，“郑新欧”国际货运专列。

中国和白俄罗斯之间的国家货运列车促进了两国之间的交流与合作，促进了经济要素的有序自由流动，加快了与国际市场的互联互通，创造了新的经济和就业增长点。

多年来，中白合作建立在相互信任和尊重的基础上。两国地理相距遥远，没有公共边界，但仍能找到合作点并积极向前迈进。“一带一路”倡议将为双边关系带来新的动力，推动双边经贸关系迈上新的更高水平。

中白经贸合作关系是中国“一带一路”建设的重要组成部分。“一带一路”建设离不开中白两国在经贸领域的密切合作。然而，“一带一路”并不是万灵药。中白双边经贸合作还需要多方面的合作，以充分发挥优势。但是，“一带一路”在建设过程中面临诸多风险（政治风险、经济风险、法律风险、道德风险等）。因此，研究“一带一路”建设背景下的中白经贸合作具有重要意义。

参考文献

1. 中国-白俄罗斯：走在经贸合作前列 [电子资料]. - 访问地址：<http://www.comnews.cn/article/gjhz/202107/20210700080572.shtml>. - 访问日期：25.08.2021.
2. “长满欧”中欧国际货运班列全线开行 [电子资料]. - 访问地址：<http://china.takungpao.com/jilin/2015-08/3149440.html>. - 访问日期：25.08.2021.

УДК 141.5

ПРОБЛЕМА «СОЗНАНИЕ-ТЕЛО» В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ СОЗНАНИЯ

Нестеров Ф. С.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: filippoknest3@gmail.com*

Summary. *The main naturalistic strategies for solving the body-mind problem in the framework of analytical philosophy, was studied. It is shown, that the most promising models for explaining consciousness are physicalistic antireductionist models.*

Начиная с последней четверти 20 века, аналитическая философия была занята двумя ключевыми вопросами: первый касается теории референции, а второй – теории сознания, прямым интересом которой является проблема сознание-тело. Существует множество других философий сознания, таких как феноменология, трансцендентальная философия, некоторые аспекты индийской философии и другие, однако далее рассматриваться будет только аналитическая философия сознания.

Проблема сознание-тело как таковая возникает в Новое время, как онтологическое противопоставление ментального мира, и мира физических феноменов, и является результатом развития европейской философии. Позитивным итогом артикуляции этой проблемы стало развитие современного естествознания, поскольку если материя и разум существуют по-разному, и мы можем приписать материи атрибут притяжения, то мы можем исследовать ее полностью в механистических терминах без привлечения сверхъестественных сущностей.

При продвижении в сторону объяснения сознания, неизбежно возникает вопрос об определении сознания. Основными трудностями в определении сознания являются смешение обыденного и специального типов употребления, исключительная важность сознания, полисеманτικότητα, «либерализм» или «диктатура» в определении термина. Обыденное употребление термина «сознание» проявляется тогда, например, когда говорят, что кто-то является сознательным человеком, или используются ментальные термины в повседневной речи. Специальное же употребление данного термина связано с определённой теоретической нагрузкой, и решением определенных задач, где определение сознания играет существенную роль. Кроме того, у каждого человека есть свои определённые интуиции о том, чем является сознание, т. к. он непосредственным образом является экспертом в отношении своего собственного сознания. Исключительная важность сознания заключается в том, что, когда человеку приписываются такие предикаты, как «кто-то является сознательным», или «кто-то обладает достаточной сознательностью», считается что этот человек является личностью, и он, возможно, несёт моральную ответственность за свои поступки, или, например, что его нельзя отключать от аппарата жизнеобеспечения.

При изучении вопросов сознания нередко случается такое, что даже внутри специальных областей, где используется термин «сознание», он используется в разных значениях, что наиболее остро показывает проблему полисемантивности. «Либерализм»

лизм» или «диктатура» в определении сознания можно продемонстрировать на следующих примерах. Допустим, сознание – это способность проводить различия, однако можно сказать, что насекомые в некоторой мере обладают данной способностью, и тогда у насекомых есть сознание. Т. е. либеральные определения, несмотря на свою правдивость, зачастую покрывают слишком много феноменов и являются избыточными. Диктатура в определении сознания – обратное обстоятельство, когда, например, сознание связывается со способностью к речи, рациональности. Тогда сознанием обладает только взрослый, здоровый образованный человек, что не позволяет некоторым людям, или животным, обладающим сознанием, иметь таковое.

Специальное употребление понятия сознания фигурирует в аналитической философии в широком и узком смысле. в широком смысле сознание рассматривается как когнитивное сознание – совокупность условно «высших» когнитивных функций, связанных с речью, мышлением, памятью, интеграцией информации, предсказанием, моделированием и т. д., причем ясно, что не все функции, которые обычно связывают с сознанием в итоге оказываются сознательными. Однако именно феноменальное сознание ответственно за возникновение трудной проблемы сознания, т. е. соотношения феноменального сознания и когнитивного сознания. Широкое определение для феноменального сознания: некоторое ментальное состояние, событие или процесс является сознательным, если является феноменальным и/или обладает феноменальным аспектом и/или в его описании есть феноменальные понятия. Если эти условия не выполняются в отношении некоторого ментального состояния, события или процесса, то нет основания считать его сознательным. Одновременно это подчеркивает и то интуитивное обстоятельство, что не весь мир ментальных феноменов является сознательным.

Основные трудности, фундирующие проблему сознание-тело, заключаются, во-первых, в постановке проблемы и нахождении рабочего определения сознания. несмотря на кажущуюся наивность данной проблемы, в отношении таких фундаментальных проблем, как сознание-тело, их существенной частью является их постановка и артикуляция. Во-вторых, существует значительная асимметрия между доступом от третьего лица и доступом от первого лица. Ко всем естественным феноменам, во всяком случае макромира, имеется доступ от третьего лица, они обладают интерсубъективностью. Это позволяет составлять о них суждения одного типа, удостоверяются в них по средствам метода верификации. Режим же доступа к сознанию – режим доступа от первого лица. Первейшее знание о сознании, знания самого осознанного лица о нем. Такая асимметрия в познавательном доступе ведет к формулированию провала в объяснении, т. е. ни из каких фактов о физической и/или функциональной организации организма или системы не следует факта о сознании. Затрудняет изучение также тот факт, что при познании чего-либо, в том числе и сознания, это делается при помощи сознания, таким образом сознание приобретает некоторый трансцендентальный статус.

Среди основных стратегий решения проблемы сознание-тело выделяют пессимистические, физикалистские, Антифизикалистские. Пессимистический подход, или же мистицизм – философская позиция, отстаиваемая К. МакГинном и другими философами, выражающих схожие с ним соображения, предполагающая, что проблема сознания не может быть решена людьми. Физикалистские и антифизикалистские стратегии решения проблемы подчеркивают то, как понимается проблема сознания тела среди философов, а именно как по большей части уточнение онтологического статуса сознания. Онтологический тезис физикализма заключается в том, что все, что существует, является или физическим, в прямом смысле, или производно, фундированно, укоренен-

но, основано, или супервентно на физическом. Антифизикализм, в свою очередь, является противоположным тезисом.

В заключении стоит отметить, что проблема сознания-тела чрезвычайно сложно устроена, её решение не является решением частной научной проблемы, оно не даст ни рецепта, ни закона, или какой-то технологии, а состоит в разработке модели отношений между ментальными и физическими феноменами. На данный момент наиболее перспективными моделями объяснения сознания являются физикалистские нередуктивные модели.

УДК 330.3

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Ногач А. М.

*Научный руководитель – Курегян С. В., д. э. н., профессор
Белорусский национальный технический университет
e-mail: nogach01@gmail.com*

Summary. *Nowadays the competitiveness of national economy mostly depends on its innovative development. The use of technology in the real sector of economy will give the opportunity to reduce technological gap between countries.*

Одним из основных двигателей экономики в XXI являются знания, представленные в новых технологиях и являющиеся основной производительной силой. В современном мире уровень социально-экономического развития страны в большей степени определяется способностью создавать новые знания и реализовывать их в технологиях. Использование технологий в реальном секторе экономики станет основой конкурентоспособного обмена и даст возможность уменьшить технологический разрыв между странами.

На данный момент наука является ведущей производительной силой. Важно отметить, что на исследования и научно-технические разработки отводится большая доля инвестиций. Также увеличивается доля государственной инновационной и образовательной политики, представляющей условия для увеличения темпов роста научно-технического прогресса. Теперь перед наукой стоит задача не только получения и накопления новых знаний, но и поиск используемых ресурсов и результатов исследований, а также определение приоритетов государственной инновационной политики.

Инновации – использование нововведений в виде новых технологий, форм организации производства, видов продукции и услуг. Любые преобразования неизбежны, так как они вызваны изменениями в общественной жизни людей и научно-технической революцией, которые понимают под собой изменения в трудовом процессе каждые 5–10 лет.

Выделяют следующие виды инноваций:

– технико-технологические (подразумевают под собой новые технологии и средства производства);

– организационно-управленческие (новые методы управления сотрудниками);

– социально-экономические (введение новой системы оплаты труда).

Инновации должны внедряться в разные сферы деятельности человека, в том числе образование, здравоохранение, культуру. Как отмечает С. В. Курегян «Инновации должны касаться, прежде всего, сферы образования. Именно здесь формируется новое экономическое мышление, понимание роли частного бизнеса в прогрессе экономики, но для этого важно, чтобы сами преподаватели обладали этим мышлением. Большим инновационным потенциалом развития обладает и здравоохранение. Последнее невозможно без новых способов лечения, новых медицинских инструментов и препаратов.

Для проведения современного лечения необходимы компьютерные системы и высокие технологии. Инновации в другой сфере нематериального производства – в искусстве должны способствовать усилению воздействия на зрителя (потребителя) с целью обогащения его духовного мира. Но никакие технические средства не способны заменить высокохудожественный уровень произведений искусства» [1, с. 44].

Определим факторы, влияющие на инновационное развитие. К факторам, содействующим внедрению технологий, относятся:

– благоприятный инновационный климат на предприятии. Поддерживает разработку новых идей и их внедрение на производстве;

– наличие запасных финансовых ресурсов. Введение инноваций всегда связано с риском, поэтому наличие данного фактора позволяет предприятию осуществить инновационный проект без утери финансовой устойчивости предприятия;

– высокий уровень научно-технического развития способствует более низкому уровню затрат на разработку инновационной продукции и технологий, что служит мотивом к их введению в производство;

– большой спрос рынка на передовую продукцию;

– наличие инновационных идей дает возможность выбирать политику развития бизнеса и принимать централизованные управленческие решения.

Следует отметить, что в большей степени инновации определяют интенсивный характер развития экономики. Без инноваций не может происходить и модернизация. Инновации становятся одним из основных факторов модернизации современной экономики. Однако, модернизацию невозможно осуществить без изменения экономического мышления. От модернизации экономики по большей части зависит увеличение производительности труда и повышение эффективности производства. Как отмечает С. В. Курегян: «Прежде всего, следует подчеркнуть, что модернизация является многоплановым и многогранным процессом, носящим комплексный характер. Стратегия модернизации заключается в достижении нового качественного уровня общества на основе ускорения научно-технического прогресса, внедрения новшеств в общественное производство и развитие личности» [1, с. 45].

Основной стратегией развития Республики Беларусь на ближайшее будущее определен инновационный путь развития, поэтому интеграция в мировую экономику должна базироваться на экспорте наукоемких товаров и услуг. В условиях всеобщей глобализации и интеграции неотъемлемой частью взаимодействия между странами и развития каждой страны в отдельности является внедрение в национальную экономику и экспорт-импорт высокотехнологичных товаров и услуг. Таким образом, стоит задуматься о необходимости немедленной модернизации сферы инноваций и интенсификации ее развития в Республике Беларусь.

Список использованных источников

1. Курегян, С. В. Инновационная модернизация экономики Республики Беларусь / С. В. Курегян // Экономическая наука сегодня. Сборник научных статей. Выпуск 11. – Минск, 2020. – С. 43–47.

МАРКЕТИНГ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ: СПОСОБЫ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ

Овсяник Д. В.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: 3539294@mail.ru

Summary. This article describes the importance of the presence of marketing in small businesses, the key areas of marketing are presented, and the main ways of organizing marketing in a small enterprise are presented.

Маркетинг является важнейшим составляющим предприятия. Это обусловлено высокой конкуренцией и насыщением рынков обширным количеством товарами-аналогами. Поэтому для увеличения объема продаж и получения прибыли недостаточно иметь высококачественные продукты или услуги. Необходимо четко сформировать фирменный стиль, донести до потребителя преимущества и выгоды от использования продукта или услуги.

Маркетинг дает ответ на вопрос, как конкурировать на не ценовых принципов. Из-за избытка больших финансовых возможностей и производственных мощностей это, в малом бизнесе, важно, как никогда. Малый бизнес достаточно распространен сегодня. Он является не только первоначальной ступенью развития предпринимательства, но и одним из составляющих развития экономики в стране.

Часто неопытные компании приравнивают маркетинг к сбыту, что является большим заблуждением. Маркетинг направлен на не краткосрочные усилия по продаже, а на длительные инвестиции работ и усилий. Маркетинговые специалисты выявляют: как и на какой рынок вывести товар или услугу, какую сделать цену, какие сформировать товаросопровождающие сети. Совсем недавно на большинстве предприятий отсутствовали отделы маркетинга. В США и других западных странах отделы сбыта переросли в отделы маркетинга.

К основным направлениям маркетинговой деятельности в сфере малого бизнеса относятся:

1. проведение маркетинговых исследований;
2. построение стратегии компании;
3. выделение целевых потребителей;
4. обеспечение продвижение товаров и услуг, выпускаемых предприятием;
5. построение систем распределения продукции.

Определенную роль в сфере малого бизнеса имеет и сама организация маркетинга. Выделяются основные три способа его организации. К ним относятся:

1. самостоятельная организация. В этом случае предприятие все функции маркетинга принимает на себя и выполняет их самостоятельно.

2. Полный аутсорсинг. В данном способе выполнение всех функций маркетинга передается для выполнения специализированным маркетинговым агентствам.

3. Гибридный способ. При данном способе, в отличие от предыдущего, передается только определенная часть маркетинговых функций, а остальные функции выполняются непосредственно самостоятельно предприятием.

Также важным составляющим маркетинга в малом бизнесе является комплекс маркетинга, состоящий из: place, price, product, promotion.

На основании описанного выше, понятно, что маркетинг имеет большое значение. Так как отсутствие маркетинга влечет за собой появление многочисленных ошибок и проблем, таких как: недостаточная ориентация на потребителя, неправильное построение

ние взаимоотношений с заинтересованными лицами, ошибочное построение стратегии и непонимание своих целевых потребителей.

УДК 33

КРАУДЭКОНОМИКА: НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Осоргина А. А.

Полоцкий государственный университет

e-mail: anyta.osorgina@yandex.by

Summary. The elements of crowd economy are examined, the factors influencing the adoption of decisions when investing are analyzed, legal support crowd-operations in the Republic of Belarus and abroad are studied, conclusions about the possibility of successful development of crowd economy in the Republic of Belarus.

В современных условиях развития информационных технологий необходимо отслеживать тенденции развития экономики не только в Республике Беларусь, но и во всём мире. Одним из таких направлений является краудэкономика.

Основная цель данной работы заключается в изучении возможности успешного развития краудэкономики в Республике Беларусь с рассмотрением её направлений и внесением предложений в законодательство Республики Беларусь. В рамках поставленной цели решены следующие задачи: 1) изучить сущность таких элементов краудэкономики как краудсорсинг, краудфандинг, краудинвестинг, краудлендинг; 2) проанализировать факторы, влияющие на принятие решений при инвестировании; 3) изучить правовое обеспечение крауд-операций в Республике Беларусь и за рубежом; 4) изучить примеры применения направлений краудэкономики на практике в Республике Беларусь и за рубежом; 5) сделать вывод о возможности успешного развития краудэкономики в Республике Беларусь с внесением предложений в законодательство Республики Беларусь.

Краудэкономика включает в себя следующие формы взаимодействия с обществом: краудсорсинг, краудфандинг, краудинвестинг, краудлендинг.

Краудсорсинг – это способ решения поставленных задач с помощью посторонних людей, их знаний и опыта. Реализуется методика на добровольных началах и в большинстве случаев выполняется удаленно.

Краудфандинг – это сотрудничество людей, объединяющих свои средства, чтобы поддержать усилия других людей или организаций. В наше время подобный метод сбора денежных средств получил широкое распространение в интернете и в социальных сетях, так как это очень удобная площадка для сбора средств, имеющая колоссальную аудиторию.

Сбор средств может служить для различных целей – помощь пострадавшим от стихийных бедствий, финансирование стартап-компаний и малого предпринимательства, создание свободного программного обеспечения, издание книги и многое другое.

На сегодня в Республике Беларусь самой распространенной целью сбора средств с помощью краудфандинга является поддержка и создание социальных проектов различной направленности.

Краудинвестинг – коллективные инвестиции людей, целью которых является получение доли проинвестированной компании, а также дальнейшее получение прибыли.

Принцип методика заключается в сборе денежных средств на запуск проекта с большого количества людей. После того, как проект запущен, каждый из инвесторов получает условную долю в этой компании.

Краудлендинг – это финансирование частными кредиторами физических или юридических лиц через специальные интернет-платформы. Взаимная выгода заключа-

ется в том, что кредитор получает проценты, а заемщик – нужный ему капитал по более льготным условиям, чем в банках.

Краудлендинг – перспективная, но недостаточно распространенная технология. Эпицентр популярности данной технологии находится в США и в Европе, где ей пользуются те, кто планирует запустить свое дело.

Чтобы оценить владение информацией населения Республики Беларусь о краудэкономике, был проведён опрос на знания слов «крудэкономика (краудсорсинг, краудфандинг, краудинвестинг, краудлендинг)».

В опросе были вопросы о знании понятий краудэкономике, половозростные показатели и вопросы, дающие понять готовы ли люди инвестировать в краудэкономике.

В опросе всего приняло участие 100 человек разных возрастов. Среди них 46 % женщин и 54 % мужчин.

Возраст опрашиваемых: 16–20 лет – 47 %; 20–25 лет – 17 %; 25–35 лет – 12 %; до 16 лет – 10 %; 35–45 лет – 10 %; 45–60 лет – 4 %.

Исходя из данных опроса, можно сделать вывод о том, что большинство опрашиваемых не может объяснить определения, применяемые в краудэкономике (краудсорсинг, краудфандинг, краудинвестинг, краудлендинг). 67 % опрошенных не знали, что такое краудлендинг, это самое «неизвестное» слово.

Исходя из вышесказанного, краудлендинг развит менее всего не только в Республике Беларусь, где не существует интернет платформ, но и в зарубежных странах.

Свободные денежные средства остаются только у 74 % из опрошенных. Это свидетельствует о невысоком доходе у граждан. Тем не менее, 37 человек готовы отложить на инвестиции до 50 белорусских рублей, а 25 человек готовы отложить от 50 до 100 белорусских рублей.

Наиболее приемлемыми вариантами инвестиций оказались вложения в акции и покупка доли в уставном капитале устоявшегося бизнеса. Следом за этими вариантами стоит вклад в банк, что говорит о том, что люди доверяют свои инвестиции только в том случае, если они защищены на законодательном уровне. Об этом свидетельствует и ответ на вопрос о готовности инвестиций в краудэкономике. 43 % опрашиваемых готовы вложить денежные средства в краудэкономике только в случае защиты на законодательном уровне.

Наиболее важным в инвестировании опрашиваемые посчитали доходность инвестиций и гарантии их возврата.

Также было предложено выбрать один из вариантов инвестирования. 47 % опрошенных выбрали вложения в уставный капитал вновь создаваемой организации, 39 % выбрали вклад денежных средств в банк, а 13 % предпочли дать деньги в долг лучшему другу на открытие бизнеса, получив в итоге 30 % дохода через пол года.

Из этого можно сделать вывод о том, что старшее поколение опасается новшеств в инвестициях и не всегда опирается на законодательство, тем временем, как молодое поколение старается воспринимать все новшества как должное и готово принимать новые и рискованные решения.

Согласно Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, в рамках обеспечения цифровой трансформации национальной экономики предусматривалось, в том числе, развитие интернет-платформ (краудфандинга) в качестве инструмента взаимодействия потребителей и производителей товаров и услуг, инвесторов и соискателей инвестиций.

На основе результатов исследования делаем вывод о том, что целесообразно в законодательстве сформулировать и разграничить понятие краудфандинга и его отдельных видов – краудлендинга, краудинвестинга, прямо отграничив эти виды от банковской деятельности. Необходимо ввести систему проверки кредитной ис-

тории как инвестора, так и автора проекта. Предлагается внести ограничения при совершении крауд-операций на территории Республики Беларусь в части наличия обеспечения сделок.

Немаловажным фактором для развития краудэкономики является наличие большого количества инновационных проектов, которые их создатели готовы открыто афишировать и интенсивно продвигать неограниченному числу инвесторов. Помимо этого, в стране должно присутствовать достаточное число активных и равнодушных к потенциально успешным стартапам интернет-пользователей, которые одновременно способны инвестировать относительно крупные денежные суммы в рискованные проекты.

УДК 336.763.2 + 336.763.3

РАЗВИТИЕ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Павлович Я. Д.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: arnodorian2407@gmail.com*

Summary. The development of the securities market in the Republic of Belarus at the moment, was studied. The Ministry of Finance of the Republic of Belarus is actively involved in maintaining and developing the securities market. The securities market in the Republic of Belarus is in a state of development, the Ministry of Finance of the Republic of Belarus is actively working on this issue.

Рынок ценных бумаг – система отношений между юридическими и (или) физическими лицами, а также иными субъектами гражданского права в ходе эмиссии (выдачи), обращения и погашения ценных бумаг, осуществления профессиональной и биржевой деятельности по ценным бумагам.

Министерство финансов является главным регулятором рынка ценных бумаг в Республике Беларусь. Белорусская валютно-фондовая биржа – торговая площадка, на которой проводятся торги по трем основным сегментам финансового рынка. Она выполняет функции национального форекс-центра.

На данный момент профессиональными участниками рынка ценных бумаг являются 58 организаций, включая 24 банка, национальный банк, Банк развития и 33 небанковских профучастника.

Весь финансовый рынок делится на рынок акций и рынок облигаций. По данным Министерства финансов Республики Беларусь, на данный момент на рынке облигаций 273 эмитента облигаций. Общий объем эмиссии облигаций всех видов по номинальной стоимости составляет 32,8 млрд руб. На рынке акций присутствуют 4285 акционерных обществ, из которых 2299 – ОАО. Общий объем эмиссии акций по номинальной стоимости составляет 33,2 млрд руб.

Министерство финансов Республики Беларусь выделяет такие задачи дальнейшего развития: активизация продаж госпакетов акций через биржу; отмена преимущественного права исполкомов на покупку акций; институт квалифицированного инвестора; создание единого репозитория; конкретизация условий эмиссии необеспеченных облигаций; ужесточение требований к эмитентам жилищных облигаций; стимулирующий режим налогообложения для инвестиционных фондов; прямой доступ не профессиональных инвесторов к торгам на бирже; корпоративные действия с использованием удаленного доступа; повышение открытости рынка и финансовой грамотности его участников.

Таким образом, рынок ценных бумаг в Республике Беларусь находится в состоянии развития, об этом может свидетельствовать активная заинтересованность Министерства финансов Республики Беларусь в данном вопросе.

УДК 336.74

ИНФЛЯЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Парфёнов И. В., Машевская О. В.

Белорусский государственный университет

e-mail: i03082000p@gmail.com

Summary. *Inflation is a complex socio-economic process that attracts the attention of researchers, economists and scientists from the early stages of development and formation of economic science. So, for example, some scientists argue that inflation is a product of improper monetary regulation, others that the appearance of inflation is due to non-monetary reasons, and a number of other approaches, theories and concepts. The author in this study dwells on the examination of inflation in the national economy, assessing its impact from the moment of independence of Belarus to the present day.*

Инфляция – это отражение всех социально-экономических дисбалансов в стране. Или если привести классическое определение инфляции, то она (инфляция) представляет процесс обесценивания денег, который приводит к повышению цен на большинство категорий продукции, не обусловленному улучшением ее качества. Причины возникновения и механизмы развития инфляции могут быть достаточно разнообразными, от влияния эндогенных факторов до экзогенных. Показателем, характеризующим уровень инфляции, является – индекс потребительских цен. Данный расчетный показатель, представляет средневзвешенную величину, отражающую изменение потребительских цен на определенную дату, по отношению к периоду, принятому за базовый.

Инфляция известна многими негативными последствиями, это и чрезмерный рост цен на товары и услуги; и потеря доходов граждан с фиксированным уровнем доходом; и потери вкладчиков, которые открывают депозиты в национальной валюте, и многое другое. Однако, инфляция может иметь и положительный эффект. Например, если на рынке происходит незначительный рост цен на товары (до 3 % в год), то это будет стимулировать потребителей покупать больше товаров, что в итоге приведет к увеличению доходов производителей. Но, к сожалению, эффект будет наблюдаться при незначительных темпах и только в краткосрочной перспективе, из-за того, что инфляция более 3 % в год приводит к падению реальных доходов населения, и в итоге, потребители вынуждены будут покупать более дешевые товары, а потом, как следствие, начнут снижаться и доходы производителей. Краткосрочно от высокой инфляции выигрывает и государство. Это можно пронаблюдать на примере увеличения доходов предприятий, которые вначале зарабатывают больше из-за увеличения спроса на товары и теряют меньше, из-за того, что рабочая сила дешевеет, а это в свою очередь, приводит к снижению себестоимости продукта. В итоге появляются свободные средства, которые можно направить на погашение задолженностей или на развитие производства. Что касается государства, то оно как заемщик, будет возвращать средства, которые на текущий момент будут стоять меньше, чем на момент выдачи кредита.

Теперь рассмотрим, что происходило в национальной экономике с уровнем цен за весь период независимости.

Можно сказать, что инфляция в Беларуси носит хронический характер и является неотъемлемой частью экономики страны еще со времени ее формирования и становле-

ния как независимой республики. Если проанализировать изменения индекса потребительских цен в Республике Беларусь со времени распада СССР, то можно увидеть, что в истории нашей страны были времена, когда наблюдалась галопирующая инфляция, гиперинфляция и даже дефляция (в отдельные месяцы).

Проследим в хронологическом порядке движение инфляции. Так, в 1992–1994 гг. среднемесячная инфляция составляла 130 %. Такая динамика цен стартовала с 2 января 1992 г., когда правительством было заявлено о либерализации цен. Стоит отметить, что данный год не переставал удивлять динамикой процентного прироста и за год инфляция составила 1659 %. Такая динамика цен привела к тому, что в 10 раз была повышена покупательская способность белорусского рубля, и Национальный банк 20 августа 1994 г. был вынужден провести деноминацию.

В 1995–2000 гг. наблюдалась галопирующая инфляция и среднемесячный ее показатель составил 108 %. А прирост цен за указанный период способствовал тому, что 01.01.2000 г. была проведена опять деноминация, которая сократила цены в стране в 1000 раз.

Влияние на национальную экономику оказал и мировой финансовый кризис 2008 г., что способствовало тому, что в январе 2009 г. была проведена девальвация национальной валюты на 20,5 % с привязкой курса к корзине валют.

В 2011 г. ежемесячная инфляция имела хаотичную динамику, поскольку были введены ограничения на валютном рынке. По итогам 2011 года была зарегистрирована официальная инфляция на уровне 108 %. В 2015 году ИПЦ (в процентах к предыдущему 2014 г.) составил 113,5 %. А в августе 2016 года в Беларуси впервые за много лет была зафиксирована дефляция, которую обеспечило сезонное снижение цен на фрукты и овощи. По прогнозным показателям за 2016 г. инфляция не должна была превысить 12 %, однако по итогам года она не только превысила прогнозных показателей, но и показала прирост всего на 10,6 %.

Дальнейшее снижение инфляции ожидалось и в 2017 г., поэтому правительство в середине года снизило прогнозы по инфляции до 6–6,5% (ранее по прогнозам: 9 %); и 2017 год завершился с показателем инфляции – 4,6 %. Инфляция в 2018 г. в республике достигла 5,6 %. Грамотное и умелое управление Национального банка привело к тому, что инфляция в национальной экономике в 2019 г. составила 4,7 % при задаче ее удержания на уровне не выше 5 %. Пандемийность ситуации в мире привела к тому, что 2020 г. закончился для Беларуси приростом инфляции на уровне 7,4 %. Если помесечно проследить за уровнем цен, то можно в динамике наблюдать следующую картину (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика индекса инфляции в Беларуси

Период	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Январь	1,1	0,86	0,9	0,8	0,9	1,9	2,4
Февраль	1,9	1,0	1,3	0,9	0,5	2,9	1,7
Март	0,7	0,85	0,4	0,8	0,3	0,8	0,8
Апрель	0,7	0,58	0,04	0,3	0,7	0,7	0,9
Май	0,6	-0,15	0,3	-0,3	0,3	0,5	0,7
Июнь	0,7	0,19	-0,1	0,4	0,7	0,4	0,7
Июль	0,1	0,19	0,2	-0,2	-0,1	0,4	0,2
Август	0,2	0,17	-0,2	0,1	-0,8	-0,1	0,2
Сентябрь	1,3	0,94	0,5	0,8	0,3	0,7	1,3
Октябрь		0,59	0,5	0,5	1,2	0,8	0,8
Ноябрь		0,66	0,2	0,6	0,5	0,8	0,5
Декабрь		1,23	0,5	0,8	0,2	0,5	1,2

Анализируя данные таблицы 1, приходим к выводу, что в нашей стране необходимо более детально изучать движение цен в разных социально-экономических условиях, в т. ч. в условиях пандемии, при введении санкций и др. И несмотря на постоянное совершенствование инструментария в моделировании динамики цен в рамках различных теоретических подходов, который позволяет с достаточной точностью прогнозировать движение цен, особенно сейчас, в условиях повсеместной цифровизации, и эффективно реализовывать методы по регулированию инфляции, мы считаем, что инфляционные процессы в экономике остаются не до конца изученными.

УДК 691.335

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Петрова А. В.

Научный руководитель: Советникова О. П.

Витебский государственный технологический университет

e-mail: vip.nastushina@mail.ru

Summary. *The technological impact of business activity on the global economy dictates its conditions for the transition to an innovative model of entrepreneurship development, which creates the foundation for financial stability in all sectors due to multi-level ties. The underdevelopment of the institutional infrastructure, the lagging legislative framework in this area, low investment activity of small and medium-sized businesses, a decrease in the influx of young people into science hinder the development of digitalization and the creation of an innovative entrepreneurial environment.*

В современных условиях потенциал инновационного предпринимательства является одним из основных драйверов развития мировой экономики. Анализ основных показателей экономического развития показывает, что наиболее прибыльными в настоящее время являются предприятия и отрасли промышленности в целом, которые ориентированы на производство высокотехнологичных товаров, таких как ультрасовременные компьютеры и полупроводники, новейшие лекарственные средства и модернизированное медицинское оборудование, системы связи и коммуникаций.

Поэтому проблема инновационного предпринимательства сегодня, особенно в условиях финансового кризиса из-за пандемии, является достаточно актуальной, так как данный вид деятельности – это шаг вперед не только для российской и белорусской, но и для мировой экономики в целом, а также один из основных катализаторов роста, создающий фундамент финансовой стабильности во всех секторах. Задача предпринимателя-новатора – реформировать и совершенствовать способы производства путем внедрения изобретений и использования современных технологических возможностей для создания принципиально новых товаров или модернизации старых новейшими методами, путем открытия нового источника сырья или нового рынка сбыта готовой продукции – вплоть до реорганизации и создания новой отрасли экономики.

Важнейшим конкурентным преимуществом в современных условиях является высокий уровень развития новых знаний и их эффективное применение в инновационном и социально-экономическом развитии. Отмечено, что именно этот фактор в значительной мере определяет роль и место страны в мировом сообществе, уровень жизни общества и обеспечение национальной безопасности. В индустриально-промышленных развитых государствах 80–95 % прироста ВВП приходится на долю новых знаний, воплощенных в инновациях. Следовательно, драйверы развития экономики государства

основаны на инновационных изменениях, преобразовании экономической политики государства, поддержке науки, высокотехнологичного образования, человеческого капитала, увеличении производительности, оплаты труда, инвестиций в бизнес и производство.

Последние глобальные тенденции в области инноваций проанализированы в издании Глобального инновационного индекса, где представлен актуальный рейтинг инновационных экосистем 132 экономик. Тройка лидеров рейтинга та же, что и в прошлом году: Швейцария, Швеция и США. Что касается Республики Беларусь, здесь прослеживается улучшение позиций: 62 место в рейтинге самых инновационных стран, поднятие на две строчки. За год страна улучшила свои позиции сразу в нескольких категориях рейтинга: в блоке «Развитие технологий и экономики знаний» Беларусь поднялась с 46 на 37 место. При этом Беларусь осталась мировым лидером в категории «Создание мобильных приложений».

Сравнительный анализ статистических данных о патентной активности стран и территорий мира, который выпускается Всемирной организацией интеллектуальной собственности, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Число патентных заявок на изобретения по странам заявителей

Страна	2018 год	2019 год	2020 год	Изменение 2020 / 2019	
				абсолютное	темпа роста, %
Китай	1 381 594	1 542 002	1 400 661	-141 341	90,8
США	606 956	597 141	621 453	24 312	104,1
Япония	318 479	313 567	307 969	-5 598	98,2
Южная Корея	204 775	209 992	218 975	8 983	104,3
Германия	67 712	67 898	67 434	-464	99,3
Индия	46 582	50 055	53 627	3 572	107,1
Канада	35 022	36 161	36 488	327	100,9
Россия	36 883	37 957	35 511	-2 446	93,5
Беларусь	524	547	393	-154	71,8

Патентная статистика является основным показателем инновационного потенциала и одним из ключевых показателей технологического развития стран и регионов. В 2020 году на фоне больших людских и экономических потерь, обусловленных пандемией, как показывает анализ, страны-лидеры, которые больше всего оформили патентов на изобретения – это Китай, США и Япония. Беларусь в 2020 году заняла 62 место, 393 заявки (в 2019 году – 57 место, в 2018 году – 59 место). Отмечено, что на современном этапе снижен приток молодежи в науку, являющейся основным двигателем новаций, так как имеет свежий взгляд и креативное мышление.

Так, постановлением Правительства Российской Федерации № 729 от 13 мая 2021 года утверждена программа «Приоритет – 2030». Цель программы «Приоритет – 2030» – сформировать широкую группу университетов, которые станут лидерами в создании нового научного знания, технологий и разработок для внедрения в российскую экономику и социальную сферу. Что касается Республики Беларусь, то основными причинами, препятствующими широкому развитию инновационного предпринимательства в Республике Беларусь, являются: слабая законодательная база по защите интеллектуальной собственности; отсутствие консалтинговых услуг; неразвитость рынка инновационных разработок; низкая инновационная активность малого, среднего и крупного бизнеса; слабая государственная поддержка инновационного предпринимательства; отсутствие квалифицированных кадров по инновационному менеджменту.

Таким образом, резюмируя вышеизложенное, предлагаем выделить следующие факторы, влияющие на устойчивые темпы развития инновационной экономики российской и белорусской государств:

– увеличение доли малого и среднего бизнеса, требующего создания конкуренции, государственной поддержки, например, кредитование, модификация налогообложения, законодательства, а также социальных гарантий;

– создание кластерных экономических систем, формирующихся из смежных производственных единиц, которые дополняют друг друга за счет внутренних связей, например, отрасль судостроения способствует развитию туризма, как внутреннего так и внешнего;

– рост сельского хозяйства как механизма взаимной интеграции разных отраслей, например, аграрный сектор требует поддержки машиностроения, производства химических веществ, логистики, но также обеспечивает сырьем отрасли легкой промышленности;

– развитие и модернизация транспортной инфраструктуры, которая обеспечит внутреннюю и международную логистику, снизит затраты на доставку продукции, уменьшит разобщенность стран в рамках территорий, межрегиональных, междугородних или международных связей;

– необходимость создания цельной, совместной работы государства, продавцов и покупателей в рамках единой цифровой платформы.

УДК 656.025.4

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Пигаль А. Ю.

Белорусский государственный экономический университет

e-mail: alesya.pigal@mail.ru

Summary. *The market of transport and logistics services of the Republic of Belarus is characterized by a steady growth in exports of this type of services and depends on a number of external and internal environmental factors.*

Республика Беларусь является значимым игроком на региональном рынке транспортно-логистических услуг, что обусловлено ее выгодным географическим положением. Разместившись практически в географическом центре Европы, Республика Беларусь находится на перекрестке нескольких международных транспортных коридоров, связывающих страны Западной Европы с Востоком, регионы Черноморского побережья со странами Балтийского моря. Таким образом, Республика Беларусь является важнейшей транспортной артерией евразийского пространства. Ежегодно через территорию страны следует свыше 100 млн тонн европейских грузов, из них около 90 % – между Россией и ЕС. При этом республика в большинстве случаев обеспечивает оперативность и сохранность транзита.

Рынок транспортно-логистических услуг имеет важное значение для экономики Беларуси: в 2019 г. 41,7 % экспорта услуг сформировали транспортно-логистические услуги, доля которых в экспорте услуг снизилась на 2,7 процентных пункта относительно уровня 2018 г. В 2019 г. рынок транспортно-логистических услуг показал рост на 9,4 % относительно 2018 г. и составил 5,1 млрд рублей. Из всех оказанных за 2019 г. транспортно-логистических услуг более 90 % в стоимостном выражении приходится на автомобильный и железнодорожный транспорт. Объем транспортно-логистических услуг по видам транспорта в 2019 г. представлен на рис. 1 [1].

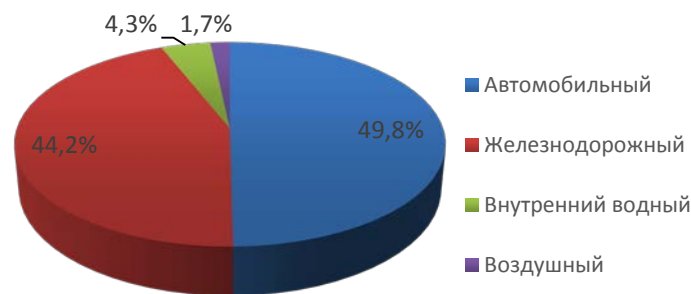


Рисунок 1 – Объем транспортно-логистических услуг по видам транспорта в 2019 г., %

Стоит отметить, доля внутреннего водного транспорта составляет лишь 4,3 % ввиду неразвитости инфраструктуры и отсутствия выхода к мировому океану, а на долю воздушного транспорта приходится лишь 1,7 % грузов ввиду его дороговизны. [4]

В 2019 г. экспорт транспортных услуг составил 4 009,9 млн USD, среднегодовые темпы роста за период 2016–2019 гг. составили 10,3 %. Импорт в 2019 г. составил 1 939,8 млн USD, а среднегодовые темпы роста за период 2016–2019 гг. составили 13,2 %. Объемы внешней торговли транспортно-логистическими услугами Беларуси представлены на рис. 2. Экспорт автотранспортных и железнодорожных грузоперевозок сильно зависит от импорта России из ЕС, а российский экспорт в ЕС представлен преимущественно энергоносителями и транспортируется в основном по трубам. Следует отметить, что сальдо внешней торговли транспортными услугами на протяжении 2016–2019 гг. складывается положительным: экспорт примерно в 2 раза превышает импорт [2].

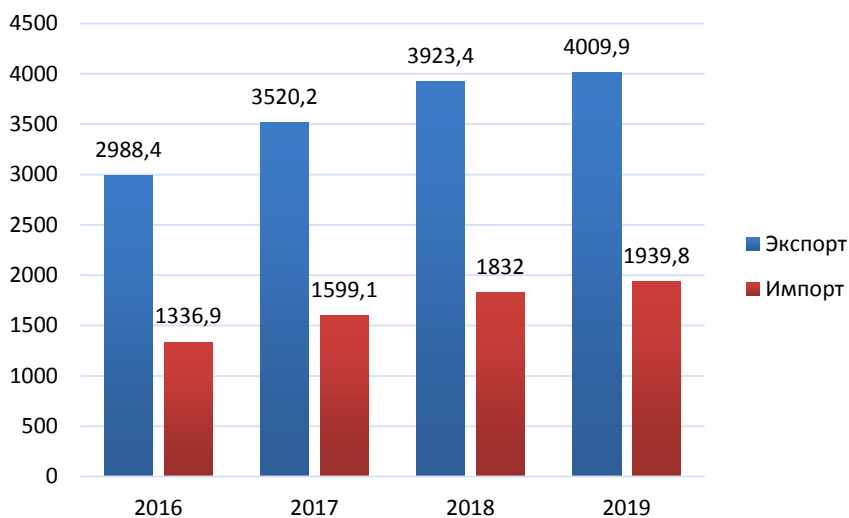


Рисунок 2 – Внешняя торговля транспортными услугами, млн USD

В 2020 г. наблюдается снижение объемов международной торговли в связи с пандемией COVID-19, что значительно сказалось и на рынке транспортно-логистических услуг Беларуси. Рынок транспортно-логистических услуг справедливо можно отнести к наиболее пострадавшим отраслям экономики, что объясняется комплексом ограничительных санитарно-эпидемиологических мер.

Таким образом, транспортно-логистические услуги представляют особую важность для Республики Беларусь, что обусловлено ее выгодным экономико-географическим положением. За последние годы наблюдается устойчивый рост белорусского экспорта транспортно-логистических услуг, преимущественно в страны-члены ЕС. Состояние и динамика развития рассматриваемого рынка обусловлена различными факторами внутренней и внешней среды, основными из которых являются кризисные явления, экономическая и политическая ситуация в стране и мире, изменение структуры и факторов производства, изменение структуры потребления.

Список использованных источников

1. ВІК Ratings. Обзор рынка транспортно-логистических услуг Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bikratings.by/analitika/rynok-transportno-logisticheskikh-uslug-belarusi/>. – Дата доступа: 02.11.2021.
2. International Trade Centre [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intracen.org/>. – Дата доступа: 02.11.2021.
3. Казакова, А. Ю. Современные тенденции развития международного рынка логистических услуг / А. Ю. Казакова // *Economy and Business*. – 2020. – Vol. 2-1 (60). – С. 36–39.
4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Торговля. Внешняя торговля. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 02.11.2021.

УДК 332.145

POVERTY AS ONE OF THE MOST ACTUAL PROBLEMS OF ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT

Пищало Т. Ф.

Белорусский национальный технический университет
e-mail: tpishchalo1111@gmail.com

Summary. *Poverty is the state of not having enough material possessions or income for a person's basic needs. Poverty influences all the spheres of life.*

Nowadays one of the most actual problems of economic and social development is poverty. There are two types of poverty: absolute and relative. Absolute poverty is lack of income for provision of primary human needs. Primary human needs include food, accommodation, medicaments, clothing. The main functions of these things are maintaining human health and ensuring normal and safe lifestyle. These things make up minimal consumer basket which depends from climate, government, culture, the life level in the country. In some countries of the world, including Russia, the national poverty line is understood as income below the subsistence level, i.e. not allowing to cover the most of the consumer basket. The value of the subsistence minimum for different social group in Russia are showed in table 1.

Table 1 – The value of the subsistence minimum for different social group in Russia

Period	The value of the subsistence minimum for different social groups in Russia, (in rubles)			
	per person	for the able-bodied population	for retirees	for children
From 01.01.2021 to 31.12.2021	11653	12702	10022	11303

The second type of poverty is relative poverty. The concept of relative poverty takes into account the satisfaction of both physical and social needs. Human beings are often provided with necessary things and services, but cannot have a life which is considered worthy in their society. On the other hand, income is not a determining indicator in those countries where the government pursues policies aimed at improving the well-being of the poor through not only cash benefits, but also a wide variety of benefits (use of public transport without payment, comfortable housing, education at the expense of the state). The emphasis on quality and living conditions allows people to determine the gap between the social position of an individual and his habitual way of life. It means the condition when a person or family can't support the life standard accepted in society. Previously, many people considered themselves poor because they saw how well their neighbors or acquaintances lived. But nowadays a person spends a lot of time on social networks, where he can observe many people who live much better than him. Moreover, this can manifest itself not only in the level of income, but also in the measure of happiness. Beautiful and expensive photos of some random bloggers or celebrities not always have the right effect on a person in the form of motivation or struggle with his own fears. Most often, this negatively affects a person's morale and can lead to serious problems with his health, which will affect his financial situation.

Relative poverty is measured by comparison with the average disposable income (after taxes) in a given country. In the United States relative poverty line corresponds to 40 % of the median per capita income, in most European countries – 50 %, in Scandinavia – 60 %. According to European programs to help the poor, the poor are those whose disposable income is 50 % or less of average per capita income in the European Union.

Social inequality exists in many countries. This is quite understandable because people are different in their abilities, hobbies, marital status, origin. Any society can't exist without the poor and the rich, the educated and the uneducated, the powerful and the powerless. The issue of social inequality, attitudes towards it and ways to exclude it have always stimulated involvement among thinkers, psychologists and politicians. The attitudes of famous thinkers to social inequality are showed in table 2.

Table 2 – The attitudes of famous thinkers to social inequality

Thinker	Position	Attitude
Talcott Parsons	American sociologist	He explained the existence of social inequality in every society by the presence of a hierarchical system of values. For example, in American society, success in business and career is considered the main social value, therefore, scientists of technological specialties, plant directors have a higher status and income, while in Europe the dominant value is "preservation of cultural samples", in connection with what society gives special prestige to humanities intellectuals, clergymen, university professors
Karl Marx	German economist	He believed that the main causes of social inequality were the emergence of private property and the tension between different classes and social classes
Ralf Dahrendorf	German sociologist	He considered that economic and status inequality, which generates the incessant disagreement between groups and classes and the struggle for the redistribution of power and statuses, arises as a result of the action of the market mechanism for regulating supply and demand

Poverty affects all sphere of human activity: health, education, interests, friends. Low-income people are more prone to contact bad companies, cheat, steal in order to feed themselves and their families. Poor children have few opportunities to get a good education. Children from poor families can't constantly visit good doctors and monitor their health, which can affect negatively their well-being in the future. However, despite all these problems, poor children are more motivated to study well and work hard in order to get an opportunity to get out of this circle of failure and poverty.

The work to eradicate extreme poverty is far from complete and many challenges remain. It is becoming increasingly difficult to reach the extremely poor, who often live in politically unstable regions and remote areas. Access to good schools, health care, electricity, safe water and other essential services continues to be difficult for many people, often driven by social status, gender, ethnicity and geography. Moreover, for people who have escaped poverty, progress is often temporary: economic shocks, food insecurity and climate change threaten to rob them of hard-won gains and push them back into poverty.

Poverty is a complex and multifaceted problem with both national and international origins. There is no one-size-fits-all solution to this problem that can be applied globally. To solve the problem country-specific poverty alleviation programs and international efforts to support national action are essential. Eradicating poverty and hunger, achieving a more equitable distribution of income and developing human resources continue to be major challenges across the board. All countries have a shared responsibility to take action to combat poverty.

УДК 330.11

ФОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Посвенчук А. А.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: anastasiaposvenchukw@gmail.com

Summary. *The digital revolution has changed the meaning and forms of entrepreneurship globally. In such conditions, technological entrepreneurship, characterized by a traditional organization of functioning, does not always have time to adjust to the pace set by digital realities. On the basis of this, its adaptation takes place and new forms of functioning of technological entrepreneurship are formed, both organizational structure (methods of commercialization, methods of management) and ideological (motive, goals).*

Современные реалии развития экономики трактуют новые методы коммуникации и ведения производства, опосредованные цифровизацией. Необходимость соответствия всемирным цифровым тенденциям погружают промышленные предприятия в динамичные и сверхконкурентные условия, при которых становится очевидным необходимость менять подходы повышения конкурентных преимуществ. Такие реалии изменили не только характер взаимоотношений производителя и потребителя, но и формы технологического предпринимательства. Так, Ф. Гионес [F. Giones] и А. Брем [A. Brem] предлагают выделить 3 формы:

1. Технологическое предпринимательство («Новый продукт, основанный на прорывной технологии в научном исследовании, созданный с помощью специализированных факторов» [1, с. 45]).

2. Технологическое цифровое предпринимательство («новый продукт, основанный на ИКТ-технологиях и Интернете вещей» [1, с. 45]).

3. Цифровое предпринимательство («Новый продукт, основанный исключительно на Интернет-технологиях: Big Data, искусственный интеллект и т. п.» [1, с. 45]).

Данные типы могут отличаться базой создания нового продукта. Некоторые предприниматели реализуют свой научно-исследовательский потенциал, накопленный интеллектуальной собственностью университетов. А иные предприниматели основываются на энтузиазме и реализуют свою идею в виде стартапов, соответствуя своей степени креативности. Часто технологическое и цифровое технологическое предпринимательства имеет университетскую базу развития, в то время как цифровое развивается «энтузиастами» на основе стартапов.

Способ коммерциализации таких проектов также может служить отличительной чертой каждой формы предпринимательства. Так, первая форма зачастую финансируется с помощью государственных грантов или частных вложений. Вторая и третья формы в силу своих качественных характеристик могут искать инвесторов среди «бизнес-ангелов», под чем подразумевается венчурные инвестиции, фондовые рынки или краудфандинговые платформы. Где под последним понимается «объединение и сотрудничество людей, добровольно объединившихся с целью сбора собственных денежных средств, как правило, посредством Интернета с целью поддержания проектов других людей либо организаций» [2, с. 297]. Краудфандинг выступает в роли экономических отношений, предоставляющий огромные возможности обособленным предприятиям, нуждающимся в финансово-инвестиционной поддержке. Инвестирование в фондовые рынки является наиболее целесообразным (со стороны инвестора), так как даёт возможность эффективно управлять вложенным капиталом за счёт наличия развитой инфраструктуры и обеспечения высокого уровня защищенности посредством контроля государства. Венчурные инвестиции отличаются высочайшей степенью риска для вкладчика, где вложение капитала, как правило, происходит в малые «восходящие» фирмы, не отличающиеся четкой гарантией успешного исхода бизнес-процессов.

Отличительным свойством вышеуказанных форм может выступать разнородная мотивация: некоторые стремления предпринимателей нацелены на исключительно коммерческий интерес, а некоторых «может вдохновить идея решить социальную проблему, в то время как другие будут устремлены построить многообещающую фирму, имеющую влияние и достойную репутацию, пользующуюся уважением. Эти мотивации могут отражать комбинацию нескольких предпринимательских качеств или конкретной доминирующей идентичности» [1, с. 47].

Таким образом «беспрецедентная цифровая революция изменила значение и формы предпринимательства на глобальном уровне» [1, с. 49]. В таких условиях, технологическое предпринимательство, характеризующееся традиционной организацией функционирования, не всегда успевает подстроиться под темп, задаваемый цифровыми реалиями. На основе чего, происходит его адаптация и образуются новые формы функционирования технологического предпринимательства как организационной структуры (методы коммерциализации, способы управления), так и идеологической (мотив, цели).

Список использованных источников

1. Ferran G., Alexander B., Digital Technology Entrepreneurship: A Definition and Research Agenda / G. Ferran, B. Alexander / Technology Innovation Management Review, 2017, Vol. 7, Issue 5.
2. А. В. Михневич, А. П. Обьедков, Е. И. Шульга Краудфандинг как новый вид инвестирования предпринимательской деятельности / Михневич А. В., Обьедков А. П., Шульга Е. И. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – № 7, Краснодар – 2017.

**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК
МЕЖДУ РЕСПУБЛИКОЙ БЕЛАРУСЬ И КИТАЕМ***Прохорова М. Д.**Белорусский государственный экономический университет**e-mail: maryana.prokharava@gmail.com*

Summary. Shows the role of the Republic of Belarus in the development of rail transport between China and Europe, discusses the benefits of economic cooperation with China under the One Belt, One Road initiative and the prospects of international cooperation between China and the Republic of Belarus.

Рост Азии как глобальной производственной территории был обеспечен эффективными логистическими связями. Традиционно в странах азиатско-тихоокеанского региона доминировали два вида транспорта: грузы, чувствительные к цене, перевозились морскими контейнерами, а чувствительные к времени - воздушным транспортом. Однако в последнее десятилетие у китайских компаний появился третий вариант. Железнодорожные перевозки между Китаем и Европой представляют собой выгодную золотую середину: быстрее, чем морские, но дешевле, чем воздушные. При железнодорожных перевозках меньшая конкуренция и менее жесткое ценообразование, в сравнении с авиаперевозками, что является еще одним весомым доказательством экономической эффективности железнодорожных транспортировок.

В 2011 году из Китая в Европу проследовало 17 поездов. В следующем году их число возросло до 42. Затем, в 2013 году, правительство Китая приняло решение, которое изменило рынок – объявило официальное принятие политики «Один пояс, один путь» направленной на развитие коммуникаций и экономических связей между странами, граничащими с древними шелковыми путями между Европой, Ближним Востоком и Азией.

По данным отчета Китайской железной дороги, в общей сложности в январе и феврале 2021 года между городами Китая и Европы было отправлено 2213 грузовых поездов, что на 96 % больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. В общей сумме в 2020 году из Китая в Европу проследовало 12406 поездов в том числе и через Республику Беларусь, которая имеет выгодное географическое расположение.

Железнодорожные транспортные пути в рамках политики «Один пояс, один путь» через Беларусь проходят по транзитному коридору Китай – Казахстан – Москва, а из Москвы дальше идет по двум ветвям: Минск – Западная Европа; Санкт-Петербург – скандинавские страны. Таким образом, Республика Беларусь является транзитным узлом для экспорта китайских товаров в Европу и стала площадкой для выхода китайской экономики на рынки Евросоюза.

По данным Белорусской железной дороги за 2020 год, по направлению в сообщении Китай–Европа–Китай по БелЖД проследовало более 550 тыс. 20-футовых контейнеров (это в 1,6 раза выше, чем в 2019 г.). Взымая плату за грузы, перевозимые по территории Беларуси в рамках политики «Один пояс, один путь», Беларусь имеет возможность получать приемлемую прибыль. В начале 2021 года БелЖД повысила тарифы на грузоперевозки.

Постановлением МАРТ №4 от 21 января 2021 года «О тарифах на перевозку грузов по территории Республики Беларусь железнодорожным транспортом общего пользования» предусмотрено увеличение тарифов на непассажирские перевозки грузов железнодорожным транспортом в среднем на 10 %. Новые тарифы для перевозки будут составлять: в вагоне перевозчика – в среднем на 15 %; в вагоне грузоотправителя/грузополучателя – до 20 %; на перевозки высокостоймых грузов – в среднем на 7 %; грузов в контейнерах – в среднем на 10 %; на услуги, связанные с организацией и осуществлением перевозки – в среднем на 15 %; на остальные виды грузов – в среднем на 10 %.

Подчеркивая пользу от развития инициативы международного сотрудничества «Один пояс, один путь» на территории Республики Беларусь, нужно отметить факт улучшения инфраструктуры железнодорожного сообщения Беларуси с Европой и Китаем. До развития инициативы, железные дороги в странах бывшего коммунистического блока использовали иную ширину колеи, чем в Китае или Европе, поэтому контейнерам приходилось как минимум дважды переходить из одного вагона в другой на пути с востока на запад. В 2013 году эта проблема нашла решение, когда страны-участники инициативы «Один пояс, один путь», в том числе Беларусь, добавили в использование принятую в Китае ширину колеи за счет субсидий и поддержки китайского правительства.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что Республика Беларусь во многом выигрывает от экономического сотрудничества в рамках инициативы «Один пояс, один путь» и от повышения количества железнодорожных перевозок из Китая в Европу. Повышение тарифов на железнодорожные перевозки способствует получению Республикой Беларусь дополнительной прибыли. Прямые субсидии китайской стороны ускоряют рост объема железнодорожных грузоперевозок и делают белорусскую железную дорогу привлекательнее для китайских и европейских экспортеров. По мере увеличения объемов перевозок тарифы могут снижаться, делая железнодорожные перевозки более конкурентоспособными по сравнению с другими видами транспорта.

УДК 339.5

АСПЕКТЫ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Проц Т. А.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: postoialko@mail.ru*

***Summary.** The aspects of internationalization of enterprises' activities and the development of foreign economic activity are studied. The geography and structure of exports of agricultural products and food products of the Republic of Belarus are indicated. Promising directions for the development of internationalization of Belarusian agricultural enterprises of the agro-industrial complex are proposed.*

Важную роль в развитии деловой активности предприятий занимает внешнеэкономическая деятельность. Важный параметр развития внешнеэкономической деятельности – степень ее интернационализации. Понятие «интернационализация» рассматривается с различных точек зрения: в широком и узком смысле слова, а также по направлениям. Передоложенными параметрами совершенствования интернационализации являются:

- совершенствование товаропроводящей сети и территориальных структур;
- способы и методы проникновения предприятий на внешние рынки;
- создание национальной интернационализированной системы;
- разработка стратегии развития внешнеэкономической деятельности и внешнеэкономических связей;
- изучение зависимости производства от внешних и внутренних факторов.

Основными параметрами совершенствования деятельности являются: пространственный, маркетинговый, геоэкономический, стратегический и производственный. При выходе предприятия на внешний рынок обязательно учитывать перечисленные параметры и определить наиболее приемлемую форму присутствия за рубежом.

По итогам 2020 года Республика Беларусь реализовала сельскохозяйственной продукции и продуктов питания на сумму 5,8 млрд. долл., экспортируя товары на рынки 116 стран мира.

Таблица 1 – Географическая структура экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания Республики Беларусь в 2020 г.

Страна	Величина экспорта, млрд. долл	Структура, %
Россия	4,3	74,4
Страны СНГ (без России), в том числе:	0,681	11,8
<i>Казахстан</i>	<i>0,290</i>	<i>0,05</i>
Страны Азии и Океании, в том числе:	0,356	6,14
<i>Китай</i>	<i>0,255</i>	<i>4,4</i>
Страны Европейского союза	0,338	5,84
Страны Америки и Карибского бассейна	0,094	1,62
Страны Африки	0,079	1,36

Выбор способа выхода на внешний рынок должен обеспечить наилучшие условия функционирования для предприятия, исходя из целей осуществления внешнеэкономической деятельности, возможностей предприятия и состояния рынка. Правильность выбора внешнего рынка и способа приспособления маркетингового комплекса определяют уровень конкурентоспособности товара.

Перспективными направлениями развития интернационализации являются такие страны как Китай, страны Африки и Азии. Определение наиболее выгодных позиций для реализации и оптимальной стратегии освоения рынков важная задача, которая стоит перед белорусскими производителями. Наиболее актуальными стратегиями.

Основные формы интернационализации изображены на рис. 1.

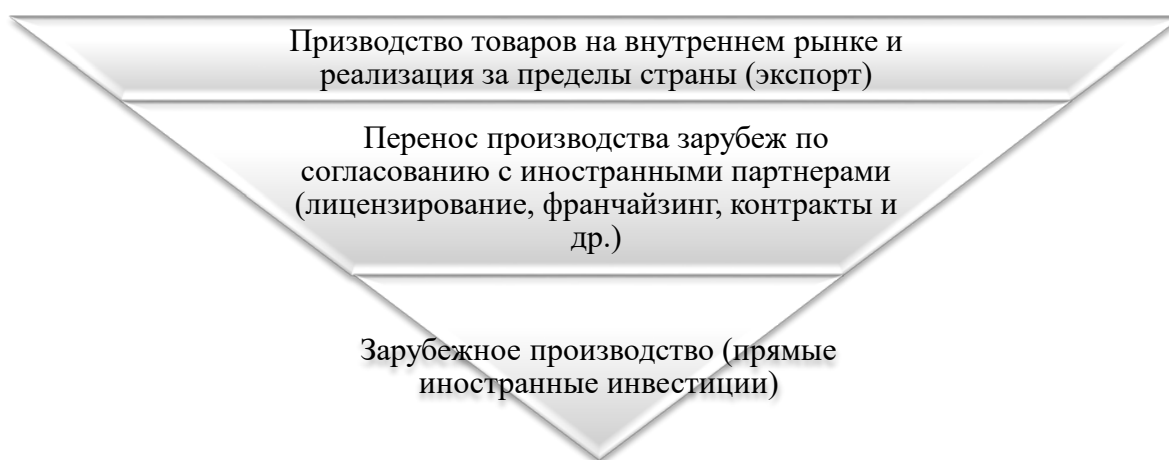


Рисунок 1 – Основные формы интернационализации

Американский ученый Р. Вернон говорил о том, что интернационализация представляет собой нарастающий прогрессивный процесс, начинающийся с вовлечения фирмы в экспортирование и переходящий после приобретения достаточных знаний о рынке в прямое инвестирование. Он показал, что переход от экспортирования к прямому инвестированию имеет смысл, когда сумма затрат на производство экспортных товаров и расходов на их транспортировку на целевой рынок превышает средние затраты на производство продукта за рубежом. Но по причине того, что большинство белорусских предприятий не имеют достаточных знаний и опыта функционирования

на зарубежных рынках, они минимизируют риски и не выбирают модель выхода, требующую существенных капиталовложений.

УДК 339

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рыжко Е. И.,

кандидат экономических наук, доцент Жудро Н. В.
Белорусский национальный технический университет
e-mail: ryzhko7@gmail.com

Summary. Knowledge for work in foreign economic activity should combine basic knowledge of economics, finance and management, as well as a basis for international cooperation. The foreign trade and foreign policy of the state of the country has a dependence, which should include in export and import operations, the norms of international regulation.

Экономика всей страны с каждым днем развивается все быстрее. Отношения между производителями и поставщиками развиваются благодаря повышению экономики, пополнению товаров внутренних рынков, а также максимальной активности внешнеэкономических связей. Внешнеэкономическая деятельность (ВЭД) предприятий является неотъемлемым фактором для проведения анализа среди предприятий.

Чтобы достичь максимальной и стабильной прибыли компаний необходимо расширить сферу их деятельности. Основной задачей ВЭД является урегулирование международных отношений и выведение фирмы на более значимые рынки. Методы, связанные с регулированием отношений, подразделяются на некоторые этапы: связанные с финансовой деятельностью предприятия, валютными курсами, кредитованием, тарифное и нетарифное таможенное регулирование, контроль за экспортом и импортом, административные правонарушения. Самым значимым критерием повышения эффективности производства предприятия является сотрудничество иностранных инвестиций. А также разработка мероприятий, которые помогут сотрудничать и с другими международными организациями.

При прогнозировании всех вариантов конкурентоспособных предприятий на рынке продаж, есть вероятность создания необходимой модели внешнеэкономических отношений в следствии прохождения государства во всемирную торговую организацию (ВТО). Воплощение выше сказанных этапов может быть реализовано только если будет заинтересованность со стороны всех субъектов сотрудничества: государство, предприятия, население, а также наличие информационных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов, которые сформированы для достижения поставленных целей. Важными факторами обеспечения эффективности любой деятельности являются знания, которые служат информационным ресурсом в условиях информационной экономики.

Существует три признака, по которым осуществляется классификация критериев ВЭД:

- по видам: эффективность экспорта и импорта;
- по масштабу объекта исследования: интегральная и локальная эффективности;
- по методам оценки: абсолютная и относительная эффективности.

Каждый анализ ВЭД проводится на основе определенных методов, то есть средств достижения целей исследования. Для анализа внешнеэкономической деятельности можно использовать: методы детерминированного фактора анализа, например, деталь, сравнения, исключения, обобщения; стандартные методы, например, статистическое наблюдение, группировка, абсолютные и относительные величины, средние величины, индексы, ряды динамики; математика, например, математическое моделирование,

математические анализ, интегральный метод, математической статистики, теории вероятностей; специальные методы (SWOT – анализ, PEST – анализ).

Метод SWOT – анализа используется уже давно и способен успешно проанализировать конкурентные преимущества деятельности на внешнем уровне предприятия. Данный анализ является самым важным критерием маркетингового анализа фирмы. Анализ внешней среды фирмы дает возможность найти факторы, которые содействуют коммерческому успеху фирмы или вызывают препятствия для него.

Возможности определяются положительными этапами и явлениями внешней среды, которые могут повлиять на увеличение объема продаж фирмы или прибыли.

Угрозы – отрицательные факторы внешней среды, которые могут привести к значительному снижению объема продаж и прибыли фирмы.

PEST – анализ включает в себя оценку влияния факторов на текущую деятельность и будущие действия фирмы. PEST расшифровывается как: P – политический, E – экономический, S – социально-культурный, T – технологический.

Политический фактор окружающей среды занимается изучением и аналитикой информации о государственных органах, которые способствуют государству намерено проводить политику. Анализ экономической деятельности окружающей среды показывает, как образуются и распределяются экономические ресурсы на государственном уровне. Для многих предприятий данное условие является самым важным критерием для их деловой активности. Подход ВЭД, при помощи которого можно провести обобщенный анализ любой сделки, называется системным.

Стоит отметить, что производственные и финансовые показатели, например, финансовая устойчивость, зависят от стабильной внешнеэкономической деятельности и органов управления. Благодаря высокому уровню стабильности ВЭД, можно достичь высоких показателей эффективности и тем самым повысить уровень экономической стабильности фирмы и разработать все пути для достижения финансовой устойчивости. Значимым критерием для стабильности фирмы является внешний фактор. На этом этапе разрабатываются мероприятия, организованные на международном и региональном уровнях.

Можно сказать, что от объема основных средств в стране зависит развитие инфраструктуры ВЭД по всем регионам, а также уровень развития страны и стабильность экономических показателей. Для создания более устойчивой экономика, необходимо учитывать все показатели уровня эффективности государственной деятельности.

Регулирование ВЭД происходит благодаря правильному выбору инструментов фирмы и благоприятных методов воздействия. Существует пара методов регулирования: тарифное, нетарифное. Важным критерием тарифного метода фирмы является таможенный тариф, то есть пошлина. Благодаря двум способам можно определить размер пошли, такие как: определенная стоимость за единицу объема продукции; от таможенной стоимости продукции в процентах. Чтобы регулировать ВЭД обычно используется нетарифный метод (лицензия, квота). Квота – это окончательная стоимость импорта или экспорта продукции, благодаря которой невозможно превысить данную стоимость. При получении лицензии фирма может без проблем производить экспорт или импорт продукции в страну, но только после того, как заплатит за эту лицензию.

Таким образом, в современной рыночной экономике страны очень сложно найти своё место в рыночной нише и развивать внешнеэкономические отношения фирмы без необходимого страхования. Для более усовершенствующей торговли эти факторы являются самыми значимыми и придерживаясь их, фирма несомненно попадет на внешний и внутренний рынки страны.

ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО БЕЛАРУСИ И КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Савиных А. Ю.

Белорусский государственный экономический университет
e-mail: anastasiasavinyh99@gmail.com

Summary. Belarusian-Chinese trade dynamics in 2020 against the global coronavirus pandemic and collapsing markets background is traced back, bilateral trade new trends and growth prospects are identified.

Исторически Беларусь и Китай установили дипломатические отношения в 1992 году, а в 2013 году двумя странами была принята совместная декларация о всестороннем стратегическом партнерстве, наиболее динамично сотрудничество между Минском и Пекином развивается последние несколько лет. Его активизация совпала с началом российско-украинского конфликта в 2014 году. Именно он послужил одной из главных причин усиления стратегического внимания к Беларуси со стороны Китая, заставив Пекин пересмотреть свои первоначальные планы продвижения инициативы «Пояс и путь» в Восточной Европе, где особая роль отводилась Украине. В сентябре 2016 г. лидеры Беларуси и Китая установили наивысший в истории двух стран уровень отношений доверительного всестороннего стратегического партнерства и взаимовыгодного сотрудничества. С этого момента стала наблюдаться значительная трансформация и активизация белорусско-китайского торгово-экономического сотрудничества. За это время роль Китая в диверсификации белорусской торговли существенно возросла, и в 2021 г. КНР становится вторым после РФ важнейшим торговым партнером республики. Примечательно, что пандемия коронавируса позволила двум странам проявить прочность как политических связей, так и экономического взаимодействия.

В политическом плане: 30 января 2020 г., а затем 6 февраля того же года, Беларусь первой из стран мирового сообщества направила в Китай самолет с гуманитарной помощью. Общий вес гуманитарного груза составил свыше 40 тонн. Очевидно, что отправка белорусской гуманитарной помощи стала примером для подражания, толчком к действиям для всех других стран. Вслед за Беларусью многие государства также направили в Китай медицинскую помощь, специалистов и т. д.

В кратчайшие сроки КНР смогла локализовать и победить эпидемию внутри Китая, а затем стала оказывать помощь по борьбе с коронавирусом за рубежом. В общей сложности в 2020 г. гуманитарную помощь Беларуси оказали более 20 провинций, городов центрального подчинения и автономных районов Китая. Беларусь приняла 4 самолета с китайской гуманитарной медицинской помощью общим весом более 110 тонн.

В феврале текущего года КНР передала нашей стране 100 тыс. доз вакцин от коронавируса, 18 мая привезли 300 тыс. доз вакцин из Китая, а 5 сентября текущего года в Беларусь прибыл самолет из Пекина с 1,5 млн доз вакцины против COVID-19. В состав груза вошли 500 тыс. доз, которые китайская сторона предоставила Беларуси в качестве дружеской гуманитарной помощи, а также 1 млн доз в рамках закупки. Оперативная и широкоформатная взаимопомощь, несомненно, укрепила уровень политического взаимодействия и доверия, повлияв и на динамику торгово-экономического сотрудничества.

В торгово-экономической сфере: на китайском направлении достигнут значительный прогресс. Товарооборот с Китаем составил 4,6 млрд долларов США. Экспорт белорусской продукции увеличился на 9,4 %, составив 776,9 млн долларов США; импорт сократился на 1,7 % с абсолютным показателем 3 840,5 млн долларов США. По итогам 2020 г. Китай стал вторым торговым партнером Беларуси после РФ, сместив с данной позиции Украину. При этом в последние годы Китай стабильно входит в тройку глав-

ных торговых партнеров Беларуси (доля 7,5 %) и в десятку стран-импортеров белорусской продукции (доля 2,7 %).

Важно отметить, что закрепляются тенденции по сбалансированию структуры белорусского экспорта в Китай: снижается традиционно высокая доля калия, растет удельный вес сельхозпродукции и деревообработки. Если в 2015 г. доля калийных удобрений в общем экспорте составляла 81 %, в 2016 – 63 %, то в 2020 г. снизилась до 43 %. «Некалийный» экспорт в КНР составил 443,1 млн долларов США (темп роста 128 %). Драйвером белорусского экспорта в Китай стала продукция сельского хозяйства и деревообработки, продемонстрировав двукратное увеличение. Экспорт белорусской сельхозпродукции в Китай в январе-июне текущего года увеличился в 1,5 раза к аналогичному периоду 2020 года и составил \$156 млн.

Немаловажную роль в формировании новых экспортных тенденций сыграли запуск «Светлогорского ЦКК» и усилия органов государственной власти Беларуси по расширению доступа на китайский продовольственный рынок. Так, при значительной поддержке на политическом уровне в 2020 г. аккредитованы 12 новых белорусских производителей говядины, птицы, сухого и питьевого молока, молочных кормовых продуктов. Кроме того, в этом же году Беларусь впервые получена квота на поставки в Китай сахара с льготным тарифом, которая была полностью выбрана (поставлено сахара на 6,9 млн долларов США с нулевой базы предыдущего года).

Характерно, что развитие белорусско-китайской торговли произошло на фоне общего сокращения объемов мировой торговли и китайского импорта. Так, по данным Национального бюро статистики КНР, в 2020 г. китайский экспорт вырос на 4 %, составив почти 2,8 трлн долларов США, а импорт снизился на 0,7 % – до 2,2 трлн долларов США. КНР преодолела экономические и торговые вызовы 2020 г. и стала единственной крупной мировой экономикой, продемонстрировавшей рост внешней торговли.

Таким образом, анализ итогов белорусско-китайского торгового сотрудничества на фоне мировой пандемии коронавируса позволяет сделать вывод о том, что пандемия проявила стратегический и дружественный характер политических отношений Беларуси и Китая. Это позволило получить дополнительный доступ на рынок КНР и соответствующие квоты, что в целом укрепило положительную динамику развития торгово-экономических связей между странами. Китай становится важнейшим торговым партнером Республики Беларусь.

УДК 331

ИЗМЕНЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Савчук А. Н.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: savchuk.sandra@yandex.by*

***Summary.** The impact of the COVID-19 crisis on changing working conditions and forced transition to remote work has been studied. What tools helped different organizations move business processes to a new level in the field of information technology are described. Attention is drawn to metatechnology.*

На сегодняшний день компьютеризация охватила мир и практически все сферы человеческой деятельности и помогла расширить информационное пространство. Современному человеку уже сложно представить общество, которое не использует информационные технологии в повседневной жизни. Самой важной чертой информационных технологий является возможность создания глобального масштаба для деятельности всех экономических агентов мировой экономики, число которых непрерывно растет. Также

развитие высоких технологий изменяет структуру мирового производства и рынка, в котором отражаются приоритеты научно-технической политики разных стран.

Teleworking – «работа из дома» или «домашний офис» – стала неожиданной необходимостью для большинства организаций и сотрудников в период изоляции из-за пандемии COVID-19. В это время общество подверглось давлению, под которым различные секторы экономики, целые организации и работники должны были продолжать работать, будучи физически разделенными друг от друга. Главными условиями для функционирования любой системы стали наличие необходимого технологического и информационного обеспечения. Немаловажную роль сыграл вопрос о безопасности информации и ее защиты. Эти факторы оказали большое влияние на предприятия всех видов, независимо от того, использовали ли они удаленную работу ранее или нет. Следует также иметь в виду, что, хотя удаленная работа позволила некоторым фирмам и работникам «пережить шторм», особенно тем, кто раньше имел опыт удаленной работы, возможность работы из дома не была доступна для всех. Такой дифференцированный доступ к удаленной работе мог вызвать существующее неравенство между работниками с разными специальностями. Так, например, сотрудники медицинских учреждений, охраны порядка, курьеры и другие все еще требовали физического присутствия на своем рабочем месте.

Удаленная работа может способствовать развитию или замедлению работы организации, при этом общий эффект в значительной степени зависит от двух факторов:

- прямой фактор – влияет на эффективность работы компании посредством изменения эффективности, мотивации и формирования знаний рабочей силы;
- косвенным – удаленная работа способствует сокращению расходов, что высвобождает ресурсы для повышения производительности инноваций и реорганизации.

Функционирование любого канала предполагает наличие соответствующей инфраструктуры информационных технологий.

В этих условиях многие задались вопросом, как обеспечить непрерывность бизнеса-процесса, комфортную работу сотрудников и не потерять связь с бизнес-партнерами. На помощь приходят IT-специалисты, которые смогли перенести привычные всем в бизнесе процессы в цифровую среду.

Прежде всего хочется выделить программные инструменты для управления проектами, которые помогают удаленным сотрудникам организованно планировать и синхронизировать свою работу: Битрикс24, Trello, Asana, Teamwork. Эти программы разработаны на основе метода управления Kanban. При данном подходе весь процесс разработки прозрачен для всех членов команды. Задачи по мере поступления заносятся в отдельный список, откуда каждый сотрудник может извлечь требуемую задачу.

Удобные для работы мессенджеры. Своевременная коммуникация имеет решающее значение, когда члены команды находятся не в одном физическом пространстве. Многие команды смогли преодолеть временные барьеры в коммуникации благодаря таким инструментам как: Viber, WeChat, WhatsApp, Microsoft Teams, Mattermost.

Инструменты обмена документами и совместной работы. Для того, чтобы члены команды могли работать в одном направлении, находясь дома, между ними должен быть налажен документооборот. С этой проблемой помогли облачные сервисы: Microsoft Office 365 online, G Suite, Dropbox Paper, Baidu Netdisk.

Видеоконференции. Без возможности реальной встречи, использование инструментов видеоконференцсвязи позволяет передавать и обсуждать новые идеи и возникающие проблемы в режиме реального времени. Такие возможности стали возможны с появлением Zoom, Skype, Discord, Google Hangouts. Хочется отдельно выделить китайскую платформу MatchUpExpo, благодаря которой стало возможным организовывать онлайн B2B переговоры и онлайн ярмарки между разными странами.

Средства удаленного рабочего стола. Иногда сотрудникам требуется помощь в получении какого-то приложения для компьютера или помощь с устранением неполадок. Удаленная работа делает ИТ-поддержку от коллеги невозможной. Поэтому наличие TeamViewer, AnyDesk, Microsoft Remote Desktop, Apple Remote Desktop, которые позволяют удаленно управлять рабочим столом другого человека, становится необходимым.

Развитие технологий не стоит на месте. Так, например, американская многонациональная холдинговая компания Facebook входит в метавселенную.

Метавселенная является гипотетическим следующим циклом развития Интернета, поддерживающая децентрализованные, постоянные онлайн 3D виртуальные среды. Это виртуальное пространство будет доступно через гарнитуры виртуальной реальности, очки дополненной реальности, смартфоны, ПК и игровые консоли. Метавселенная имеет четко определенные сценарии использования в секторах видеоигр, бизнеса, образования, розничной торговли и недвижимости. Самое большое ограничение для широкомасштабного внедрения метавселенной связано с технологическими ограничениями существующих устройств и датчиков, необходимых для взаимодействия с виртуальными средами в реальном времени. Самым простым примером этой научно-фантастической концепции в поп-культуре сегодня является фильм «Матрица».

Так, благодаря развитию информационных технологий, происходят видимые изменения в нашей повседневной жизни. С помощью сети Интернет и большого количества различных технологий и инструментов, кризис, вызванный пандемией, не был столь разрушающим для многих организаций. Неожиданная пандемия позволила переосмыслить многие проблемы ведения бизнеса и подтолкнула развитие IT-индустрии на новый уровень.

УДК 338.001.36

ОПЫТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В УПРАВЛЕНИИ ИНФЛЯЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Самусева А. В.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: annasamusevaa@gmail.com

Summary. *Influence of inflation on ailed countries and their experience in solving this problem. Inflation in the People's Republic of China and inflation in the Republic of Belarus in the 90s of the 20th century.*

Инфляция является серьезной проблемой всех стран мира, вне зависимости от темпа развития экономики. Для борьбы с инфляцией страны принимают схожий комплекс мер. Рассмотрим экономическую ситуацию стран-союзников Китайской Народной Республики и Республики Беларусь в 90-е годы XX века.

Одним из последних значимых экономических происшествий, связанных с инфляцией в Китайской Народной Республике, является комплекс мер по переходу от плановой экономике к рыночной. При этом Китаю удалось удержать инфляцию на приемлемом уровне. В истории Китая 90-х годов XX века было два основных периода: 1988–1989 и 1992–1994. Первый период был связан не столько с экономическими событиями, сколько с политическими проблемами внутри китайского руководства. Инфляция составила 18 %, относительно невысокий показатель, однако она также дала свои последствия в виде событий на площади Тяньаньмэнь в Пекине. Второй период был обусловлен быстрым ростом инвестиций в производственные фонды, которые не были обеспечены соответствующей продукцией. Однако и данную проблему китайское правительство смогло отрегулировать благодаря налоговой реформе и реформе в области труда и заработной платы. Таким образом, Китайская Народная Республика даже в

сложный экономический период смогла удержать инфляцию на приемлемом уровне, в определенное время даже достигла дефляции.

Рассмотрим ситуацию Беларуси при высоком уровне инфляции. В начале 90-х годов XX века инфляция была вызвана разбалансированием рынка товаров и услуг, что привело к нарушению баланса спроса и предложения, т. е. они регулировались не объемом выпускаемой продукции, а реальными ценами, которые были ниже номинальных. Белорусские предприятия оказались неконкурентноспособными. Инфляция этого времени являлась непрогнозируемой, для нее были характерны рост цен, утечка капиталов в иностранные активы, снижение стимула к труду и многое другое. Однако уже к середине 90-х годов XX века инфляция стала носить характер прогнозируемой, если быть точнее, для Беларуси была характерна дефляция. Если кратко изложить внутренние и внешние причины инфляции того времени, то из внутренних можно выделить эмиссию денег, монополизм и олигополизм на рынке, неэффективное инвестирование, несовершенство налоговой системы и многие другие. Что касается внешних факторов, то ими являются долларизация, высокая зависимость от импорта, рост цен на экономические ресурсы и так далее.

Таким образом, можно сделать вывод о том, несмотря на то, что страны отличаются темпом развития, инфляция протекает достаточно схоже. Китайская Народная Республика вывела свою экономику на высокий уровень и продолжает развиваться. Республика Беларусь тоже решила проблемы того времени. Поэтому необходимо проводить анализ поведения стран, наблюдать за их ошибками в регулировании экономикой и не допускать подобного в нашей стране.

УДК 379.85

СОЗДАНИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО МАРШРУТА ПО КИРОВСКОМУ РАЙОНУ МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

Canego E. B.

Белорусский государственный технологический университет

e-mail: katerinasapego001@gmail.com

Summary. *At the present stage of development of society the concept of fostering a sense of patriotism may include such forms as cognition of motherland by creating of historical and cultural tourist routes.*

Одной из важнейших проблем современности является взаимодействия человека с окружающей средой. На протяжении многих лет ландшафты Беларуси изменялись под воздействием природных факторов и деятельности человека, однако, несмотря на сильный антропогенный прессинг, еще сохранились уголки нетронутой природы, которые представляют на сегодняшний день большое научное, познавательное, эстетическое значение.

В сравнении с другими европейскими странами, Республика Беларусь выделяется высокой степенью сохранности ландшафтов и богатой, самобытной историей регионов, благодаря чему у нее хороший потенциал для развития всех видов туризма, в первую очередь, культурно-исторического.

Основой историко-культурного туризма является исторический и культурный потенциал страны, включающий всю социокультурную среду с особенностями ее строительной, хозяйственной и бытовой деятельности, с традициями и обычаями народа. У каждой страны и народа есть определенный запас интересных для туристов объектов культурного наследия, который сложился в ходе исторического развития территории. Любознательность туристов в отношении различных городов, удаленных уголков мира и населяющих их народов – это один из наиболее сильных побудительных мотивов к путешествию. Поэтому туризм является наилучшим способом знакомства с другой

культурой, с историей и бытом иных народов, с произведениями искусства. Поездки людей в другие города и местности в своей стране обычно сопровождаются совершением экскурсий по достопримечательным местам, посещениями музеев, выставок, знакомством с памятниками искусства и архитектуры, с образовательными учреждениями.

Кировщина — живописный, своеобразный и уникальный уголок нашей страны с богатой историей и неповторимой природой (большую часть территории занимает лес). Район расположен на юго-западе Могилевской области (площадь 1 292 км², что является ниже средней по республике), имеет хорошие пути сообщения, развитую инфраструктуру, а также благоприятные природно-климатические и гидрологические условия.

Начать путешествие по Кировскому району нужно с самого его края — Жиличского дворцово-паркового ансамбля. Дворец, построенный в стиле классицизма и парк с изумительными рукотворными водоемами, оставят в памяти незабываемые впечатления на долгое время. Именно здесь расположен один из символов Кировщины — памятник природы республиканского значения Парк «Жиличи», который окружает величественную усадьбу Булгаков.

Дальше, двигаясь по длинным извилистым дорогам и наблюдая за раскинувшимися ландшафтами, невозможно проехать мимо агрогородка Мышковичи, являющимся родиной К. П. Орловского — Героя Советского Союза, одного из руководителей партизанского движения в Беларуси. Здесь можно полностью погрузиться в военное лихолетье посетив Музей ВОВ в Мышковичской СШ, а также место упокоения К. П. Орловского. Двигаясь дальше к центру района, дорога будет пролегать через гордость этого места — санаторий им. К. П. Орловского, в который приезжают получить лечение и отдохнуть как граждане Беларуси, так и зарубежные гости.

Следующий пункт назначения это Кировск — административный центр района. Город не может похвастаться большим количеством достопримечательностей, но он имеет особый колорит и дух. Первое, что бросается в глаза туристу, памятник в центре: вместо типичного изваяния товарищу Ленину здесь воздвигнут монумент в честь Сергея Кирова (его фамилия легла в основу названия города). Это является своеобразной изюминкой Кировска. Также среди самых популярных мест — городской парк. Насыщенный разными статуэтками, фонтанами, дорожками и лавочками, он создает впечатление спокойствия и уюта, а еще там есть зооуголок с кроликами, фазанами и другой живностью.

Налюбовавшись дружелюбным Кировском, всего через полчаса езды, можно оказаться на берегу Чигиринского водохранилища, которое является самым большим из 15 искусственных водохранилищ района. Площадь зеркала водохранилища составляет 24 км². Объем воды — 64 млн м³. С ноября 1959 г. на водохранилище действует Чигиринская ГЭС.

Далее маршрут следует к Жиличскому дворцу и к Мемориальному комплексу «Памяти сожженных деревень Могилевской области». Так в д. Борки 15 июня 1942 г. немецкими захватчиками была проведена одна из самых массовых карательных акций на территории Республики Беларусь, направленная против мирных жителей. Здесь в течение одного дня погибло 1 800 человек: стариков, женщин, детей. Это были жители д. Борки и окрестных сел. Деревня со временем возродилась, но многие другие поселки после трагедии навсегда исчезли с карты Беларуси. В 2020 г. комплекс существенно реконструировали и расширили. Авторами проекта стали минские скульпторы Иван Артивоч и Александр Соколов, а также могилевский архитектор Мария Левашова.

Не смотря на всю трагичность истории района, у него есть свои яркие культурные традиции, которые радуют кировчан каждый год. Одной из таких — является открытый региональный фестиваль сена «Сенофест», который проходит ежегодно в июне в д. Чигиринка на живописном берегу р. Друть, вблизи Чигиринского водохранилища. Сенокос — один из обрядов древности. Время сенокоса у крестьян считалось праздничным событием, и ждали его с нетерпением. В фестивале участвуют все желающие: жители Кировского

района и регионов Могилевской области, Республики Беларусь, фольклорные и творческие коллективы всех возрастов. В рамках фестиваля проходят выставки фигур из сена и других природных материалов, выставки традиционного сенокосного инвентаря и сенокосной культуры, выставка-дегустация блюд традиционной белорусской кухни, фотовыставка.

Из всего вышесказанного следует – Кировщина, это уголок малой Родины, где как в зеркале отражается величие и трагизм белорусского народа.

УДК 338.2

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, КАК ЭЛЕМЕНТ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Свита Е. А., Фёдорова Д. Д.

Научный руководитель – Полешиук Е. Н., магистр экономических наук

Белорусский государственный экономический университет

svita_kat@mail.ru

Summary. *Based on the analysis of the current state of the exhibition activity of the Republic of Belarus, this article identifies the main trends in its development. In particular, the largest companies of the Republic of Belarus engaged in the organization and holding of international exhibitions.*

Одна из основных тенденций развития мировой экономики это – **глобализация**. Для нее характерны активное взаимодействие между странами из-за растущих объемов трансграничного перемещения товаров и услуг, широкого обмена информацией, распространения технологий и т. д.

Многие объясняют глобализацию как многогранный процесс, который проявляется через усиление взаимосвязи и взаимовлияния различных сфер в мире, превращении мирового хозяйства в единый рынок товаров, услуг, капиталов, рабочей силы, знаний и технологий, в формировании единого пространства информационных и инвестиционных потоков.

В действительности глобализацию нельзя рассматривать только как торговую интеграцию стран. Признаками, характерными для глобализации, становится увеличение объемов международных сделок товаров и услуг, широкое распространение коммуникаций и информационных технологий и связанное с ними формирование новой бизнес-среды.

Выставочная деятельность сегодня становится одним из важнейших факторов развития мировой экономики и одним из важнейших направлений международного сотрудничества. С ее помощью демонстрируются новинки и в отраслях и изучаются иностранные образцы товаров и услуг.

Выставки — идеальное место для образования личностных, доверительных отношений, которые в мире современного бизнеса ценятся выше всего. Каждая выставка является своеобразным примером конкретной рыночной ситуации, она дает возможность не только осуществлять поиск соответствующих рынков, но и участвовать в выходе на эти рынки с помощью наиболее эффективных способов.

Для начала необходимо рассмотреть механизм коммуникации на выставке. Коммуникации представляют собой обмен новостями и информацией. На выставках обычно и происходит обмен информацией, причем экспоненты выставки со своими товарами, стендом и персоналом изначально являются передатчиками информации, а посетитель поначалу выступает в роли получателя информации, но в дальнейшем они активно вступают в процесс обмена информацией. Поэтому выставочное мероприятие играет роль средства коммуникации. В этом смысле центральной функцией выставок является коммуникативная функция. Выставка позволяет сообщать информацию о товаре либо об услуге более интенсивно, т. к. на него можно посмотреть.

Во время выставки могут быть достигнуты хорошие взаимоотношения между экспонентами и посетителями. По результатам исследования, 80 % посетителей считают выставки «бесценной возможностью обсудить проблемы с другими профессионалами в той или иной отрасли», 76 % посетителей приходят на выставку с заранее составленной программой для посещения.

Выставочные мероприятия также способствуют изучению рынка. На выставках компании конкуренты предлагают покупателю различные, и часто однотипные продукты. В результате у посетителей, за короткий период, есть возможность сравнения. 94 % посетителей посещают выставки для сравнения схожих продуктов.

Так же, выставки помогают опробовать инновационные процессы в отрасли. *Как сказал Уильям МакКинли, выставки являются «хронометристами прогресса».* По статистике, 50 % посетителей идут на выставку за новыми продуктами. 81 % посетителей используют выставку для сбора текущей информации о последних достижениях и тенденциях развития их отрасли.

В современных условиях производители хотят знать, насколько конкурентоспособными являются их товары и услуги. Участие в международных выставках помогает в решении этой проблемы. Именно они способствуют созданию реальных внешнеэкономических связей между поставщиком и заказчиком из различных стран.

Наиболее известными международными выставочными центрами являются: Ганноверская международная выставка, международные выставки во Франкфурте-на-Майне, в Лейпциге, Париже, Милане, Брюсселе и др. В Республике Беларусь крупнейшими выставками являются *tibo* в IT сфере, БЕЛАГРО в сфере сельского хозяйства и др.

Одним из условий проведения успешной выставки является профессиональный подход к ее организации. Для этого существуют компании, которые организуют международные выставки, выступая посредником между участниками. На сегодняшний день в Республике Беларусь есть компании по организации выставок, такие как «БелЭкспо», «Минскэкспо», «Белинтерэкспо» и др. Каждая из них специализируется на проведении выставок разных видов деятельности: IT, сельское хозяйство, продовольствие и др.

В качестве примера можно более подробно рассмотреть компанию «Минскэкспо».

Международная выставочная компания ЗАО «Минскэкспо» более 25 лет является ведущей выставочной компанией в Республике Беларусь.

Компания организует 20 международных специализированных выставок по различным тематикам: сельское хозяйство, стройка, метало- и деревообработка, автоматизация и электроника, сварка и резка и др. Каждый год участниками выставок становятся более 2 тысяч экспонентов из 30 стран мира, около 150 тысяч посетителей-специалистов. Все мероприятия проводятся при поддержке отраслевых республиканских министерств, ведущих белорусских и зарубежных профессиональных союзов, объединений и ассоциаций.

Одной из крупнейших выставок компании «Минскэкспо» является БЕЛАГРО. БЕЛАГРО – это международная специализированная выставка продовольственных товаров отечественных и зарубежных производителей. Крупнейшая агропромышленная выставка страны. В этом году была проведена 31 выставка, несмотря на закрытие границ и существующую эпидемиологическую обстановку в стране и мире.

В выставке ежегодно принимают участие около 400 компаний из 27 стран. В период выставки заключается огромное количество договоров о сотрудничестве и договоров купли-продажи. Экспоненты еще до конца выставки просят выслать заявку на участие в следующем году. После каждой выставки, компании-организатору приходят огромное количество писем благодарности за организацию и проведение выставки. Многие также упоминают о 100 % продаже своей продукции.

Таким образом, можно сделать вывод, что выставочная деятельность является формой развития компаний и, в дальнейшем, стран. Международные выставки являются элементом переговоров между компаниями различных стран, способствуют привлечению клиентов, сближению компаний, объединению производств и др. Они обладают также различными свойствами продвижения товаров и услуг на рынок. На сегодняшний день, можно с уверенностью сказать, что выставочная деятельность стала полноправным участником глобального экономического развития любой страны, континентов, всего мира.

Список использованных источников

1. Волкодавова, Е. В., Международные выставки как фактор формирования и реализации экспортного потенциала промышленных предприятий / Е. В. Волкодавова, Е. А. Комякова // Федер. агентство по образованию, Самар. гос. экон. акад. – Самара: Издательство Самарской государственной экономической академии. – 2016. – 159 с.
2. Воловик, А. М., Выставочная деятельность. Перспективы развития / А. М. Воловик // Экспомир. – 2017. – № 3 – С. 3–10.
3. Выставки как средство коммуникации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://exposale.net/ru/category/eksponentu/vystavki-kak-sredstvo-kommunikacii> – Дата доступа: 30.10.2021.
4. Коммуникативные функции выставки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://marketing.wikireading.ru/18612> – Дата доступа: 02.11.2021.
5. О компании МинскЭкспо [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minskexpo.com/about_minskexpo – Дата доступа: 03.11.2021.

УДК 299.513+159.9

ДАОССКАЯ ПРАКТИКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТРАНСПЕРСОНАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Секацкая Д. Р.

Белорусский государственный университет

e-mail: darya_siakatskaya@mail.ru

Summary. Using the example of visualization practice, the article demonstrates how the Grof-Torchinov approach can help when trying to understand the essence of Taoist practices. One of the most ancient and popular practices is associated with one of the types of experiences, according to S. Grof's classification.

Попытка описания религии с точки зрения науки часто подвергается критике: человек привык рассматривать ее как нечто сверхъестественное, не поддающееся рациональному объяснению. По мере возрастания у ученых интереса к данной сфере, мы видим, как менялось восприятие религии в зависимости от эпохи. Однако расцвет интереса пришелся на XX век. Наиболее эффективные попытки проникновения в этот полный загадок мир предпринял С. Гроф – основатель трансперсональной психологии, которая занимается надличностными переживаниями, причинами их возникновения, проявлениями в различных сферах жизни человека.

Многие ученые уже обращали внимание научного сообщества на сходство некоторых измененных состояний сознания с восточными психопрактиками, в том числе даосскими. Е. А. Торчинов относит даосизм к религиям чистого опыта, в которых основная цель «реализуется только через трансперсональный опыт, обретаемый посредством разработанной психотехнической практики, она же, в свою очередь, дает материал для религиозной философии и теологии» [1].

В статье используется так называемый трансперсональный подход или подход «Грофа-Торчинова». Е. А. Торчинову удалось на основе выводов, сделанных

С. Грофом, не просто проиллюстрировать, но и существенно развить некоторые его положения. Неоспоримым преимуществом этого подхода является то, что в нем сочетаются результаты серьезных исследований в области трансперсональной психологии, а также информация, полученная из аутентичных китайских источников [2].

Именно теория и методология трансперсональной психологии, на наш взгляд, является наиболее подходящей для описания даосской традиции. Ведь в ее основе лежит идея о единстве всех уровней мира и сознания и возможности доступа к любому из них.

Хотя цели даосских практик и лечебных сеансов С. Грофа различаются, в некоторой степени, инструменты для их реализации сходны – это практики, продуцирующие измененное состояние сознания, такие как дыхательные и гимнастические упражнения, использование музыки, звуков, галлюциногенов и др.

На примере практики визуализации рассмотрим некоторые точки соприкосновения даосских практик и трансперсональных методов.

Практика визуализации является, пожалуй, самым древним методом даосского совершенствования и поиска бессмертия, который сохранился до наших дней. Для ее обозначения наиболее часто употребляется термин *цуньсян* 存想 ‘созерцание реальных образов’. В текстах встречаются названия *цуньшэнь* (存神 ‘визуализация духа’) и *цуньсы* (存思 ‘визуализация мысли’). Практику можно охарактеризовать как один из видов «внутреннего зрения», обращенного на внутренние органы и на внешние объекты. Адепт может визуализировать свое тонкое тело, духов, населяющих его, астральные объекты с их божествами и достигшими просветления святыми-бессмертными и т. д. Особенно разработанные методы данной практики принадлежали даосской школе Маошань, но они хорошо известны китайской традиции в целом. Например, в «Чжуанцзы» говорится о даосах, «странствующих в истине Неба и Земли, оседлавших перемены шести ци шести сторон света (север, юг, запад, восток, верх и низ) и проходящих через безграничное»; в «Лецзы» есть упоминания о странствии чжоуского царя Мувана к богине Запада Сиванму; в поэме Цюй Юаня «Дальнее странствие» («Юань ю») описывается странствие к четырем концам света и мистическое восхождение к Небесным Вратам, а «Хуайнаньцзы» повествует о волшебном коне Лу Ао, который «бродит по Северному Морю, перепрыгивает через мрак Великого Инь, вступает во Врата Мрака и достигает холма Мэнху» [3]. Примером могут служить и изображения на ханьских зеркалах бессмертных, «наслаждающихся жизнью повсюду в пределах Четырех Морей».

Для даосов – это форма трансперсонального путешествия, для которой не нужны никакие дополнительные «стимуляторы». С помощью визуализации даос оказывается в конкретном месте, встречается с необходимыми ему существами: «Когда эти представляемые образы достигли полной отчетливости, даосу следует избрать одну из сторон света, после чего перед ним благодаря визуализации появляется божество священной горы, соответствующей данной стороне света; его явление сопровождается барабанным боем. Это божество предлагает адепту питье, по качествам соответствующее первоэлементу, маркирующему данную сторону света. Перед завершением медитации даос представляет, как к нему являются существа посещенных им сторон света и кланяются ему как своему владыке» [4].

Пациентам С. Грофа требуется подготовительная работа, прежде чем они смогут видеть внутренним зрением в состоянии измененного сознания, например использование холотропного дыхания. При искусственно индуцированном ИСС человека «бросает» из одного места в другое, меняются обстоятельства, эпохи, образы возникают стихийно. Сам исследователь говорит о «мире первичных образов коллективного бессознательного». В этом мире пациенты могут встретиться или даже отождествиться с самыми разными существами и энергиями. С. Гроф классифицирует типы трансперсональных переживаний, и вышеописанная нами практика соотносится с типом, который ученый условно называет «посещением других вселенных и встречи с их обитателями» [5].

В данной статье на примере даосской практики визуализации мы продемонстрировали, насколько идеи и методы трансперсональной психологии могут помочь при попытке понять сущность даосских практик и наоборот.

Религиозный опыт уникален, он, конечно, не может быть заменен или приравнен специально смоделированному измененному состоянию сознания. Тем не менее, передовые научные направления предпринимают уверенные попытки приблизиться к разрешению современного противоречия между мозгом и разумом, телом и психикой, а анализ более древних восточных традиций является эффективным помощником в этом.

Список использованных источников

1. Торчинов, Е. А. Религии мира: Опыт запредельного. Психотехника и трансперсональные состояния / Е. А. Торчинов. – М. : Азбука, 2007. – 544 с.

2. Ленков, П. Д. Методы исследования традиционных восточных психофизических практик [Электронный доступ] / П. Д. Ленков // Текст доклада 34-го семинара Центра по изучению эзотеризма и мистицизма, частично расшифрованный Л. Нефедовой и отредактированный С. В. Пахомовым. – Режим доступа: <http://rhga.ru/science/center/ezo/news/Lenkov.pdf>.

3. Торчинов, Е. А. Пути философии Востока и Запада. Опыт запредельного. – СПб. : «Азбука-классика», «Петербургское Востоковедение», 2007. – 480 с.

4. Торчинов, Е. А. Созерцание и медитация в даосской традиции [Электронный ресурс] / Е. А. Торчинов // Библиотека Ихтика. – Режим доступа: <http://www.read.in.ua/book176535/>. Гроф, С. Путешествие в поисках себя / С. Гроф. – М. : Издательство Трансперсонального Института, 1994. – 342 с.

УДК 368

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРАХОВОГО РЫНКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Селезнёва Д. А., студент 3 курса
Полоцкий государственный университет
e-mail: dari.seleznewa@gmail.com*

Summary. *This article contains an analysis of the insurance sector in the context of the socio-economic situation prevailing in Belarus. The main problems and prospects for the development of the insurance system in the country were discussed.*

Разнообразные проблемы социально-экономического развития нашей страны требуют их немедленного решения. В роли одной из движущих сил социально-экономического развития мы выделили страховую культуру.

На современном этапе практика развития страховых рынков ЕС показала, что страхование выступает не только экономическим стабилизатором рыночной экономики, но и социальным гарантом для конкретного индивида, корпорации или государства в целом.

Поэтому на наш взгляд, целесообразным является рассмотрение проблематики повышения уровня страховой культуры в стране.

На сегодняшний день страхование это одна из самых востребованных на мировом рынке финансовых услуг. Оценка современных тенденций развития страхового рынка Республики Беларусь свидетельствует о его возрастающей роли в системе экономических и финансовых отношений, что говорит о необходимости дальнейшего повышения уровня обеспечения страховой защитой граждан и предприятий.

Однако, несмотря на определенные положительные результаты, уровень важнейших макроэкономических показателей, характеризующих потенциал страхового рынка Республики Беларусь, остается недостаточно высоким. Объем страховых услуг один из

самых низких в Европе и это несмотря на то, что в республике функционируют десятки страховых компаний, работает множество страховых программ.

Отрасль страхования в структуре ВВП Республики Беларусь занимает незначительную долю. За 2020 год взносы страховых организаций республики по прямому страхованию и сострахованию составили 1 510,2 млн рублей. Темп роста страховых взносов за 2020 год по сравнению с 2019 годом составил 107,6 %. Анализируя данные за 2020 год, можно заметить, что удельный вес добровольных видов страхования в общей сумме страховых взносов составил 63,4 %. Для сравнения: в странах Европейского союза данный показатель колеблется от 73 % до 82 %, в странах Центральной и Восточной Европы он равен приблизительно 70 %, среднемировой показатель составляет 72,9 %. В таблице 1 представлены ключевые индикаторы развития страхового рынка.

Таблица 1 – Ключевые индикаторы развития страхового рынка

Индикатор развития	на 01.01.2019 г.	на 01.01.2020 г.	на 01.01.2021 г.
Отношение страховых взносов к ВВП, %	1,00	1,04	1,03
Отношение активов страховых организаций к ВВП, %	2,91	2,88	3,20

С одной стороны, страховой рынок Республики Беларусь обладает следующими положительными чертами, такими как:

1. Наличие 16 страховых организаций государственной и негосударственной формы собственности, большинство из которых, работают на рынке более 20 лет.
2. Достаточно высокая степень присутствия страховщиков через филиалы, представительства и сеть агентов в регионах республики.
3. Наличие 27 брокерских компаний.
4. Серьезный уровень профессиональной подготовки специалистов страховщиков и брокеров.
5. Отсутствие «серых» страховых схем, открытость и прозрачность.
6. Контроль со стороны государства.
7. Готовность рынка к работе с большим объемом договоров, предложению новых продуктов и программ.

Но с другой стороны мы можем выделить ряд моментов, требующих развития:

1. Все еще на этапе развития находится государственная политика в части эффективной системы защиты рыночной экономики от различных рисков, фактора экономической стабильности, стимула расширения предпринимательской деятельности, как средство формирования долгосрочных инвестиционных ресурсов.
2. Существующий дисбаланс государственной политики и регулирования в отношении участников рынка разных форм собственности, недостаточным использованием рыночных принципов и подходов.
3. Низкая «страховая культура» общества.
4. Существенная доля обязательных видов страхования в общей сумме взносов, несмотря на постоянное снижение в последние годы.
5. Высокая степень концентрации рынка.
6. Невысокий уровень распространения страховых услуг.

Вопрос низкого уровня развития страховой культуры постоянно поднимается при исследовании и оценке страхового рынка в нашей стране. В этом деле очень важно достичь взаимодействия всех представителей страхового бизнеса. Сотрудничество должно быть достигнуто как между субъектами страхового предпринимательства, так и с исполнительными контролирующими данный вид деятельности органами государственной власти.

Ускоренное развитие страхового рынка в Беларуси притормаживается такими условиями для развития страхования, которые заключаются в следующем:

- не в полной мере развитая свободная конкуренция между частными и государственными компаниями;
- не в полной мере развитая система долгосрочного страхования;
- не высокая степень доверия страховым компаниям по различным причинам;
- все еще этап формирования у страховых компаний многолетнего положительного опыта по данным видам страхования;
- все еще требующий повышения уровень финансовой грамотности населения;
- монополия на рынке страхования жизни;
- размер налоговых льгот.

Можно заметить, что в Республике Беларусь имеется достаточное количество проблем, характеризующих страховой рынок. Основные приоритеты развития страхового рынка Республики Беларусь в 2016–2020 годах – повышение уровня его функционирования посредством максимального удовлетворения потребностей в страховой защите населения, организаций и государства, рост эффективности деятельности и устойчивости страховых организаций, укрепление их конкурентоспособности.

Поскольку страховой рынок является неотъемлемым элементом рыночной экономики, для Республики Беларусь как государства, ставшего на рыночный путь развития, совершенствование страховых отношений, решение имеющихся проблем, повышение конкурентоспособности страхового рынка является перспективным направлением. В свою очередь, развитие рынка страхования будет способствовать достижению целей социально-экономического развития Республики Беларусь.

УДК 291.13(510)

ЗНАЧЕНИЕ КУЛЬТА КИТАЙСКОЙ БОГИНИ СИВАНМУ В ЭПОХУ ХАНЬ

Середюк Е. А.

Белорусский государственный университет

e-mail: ka2000te@gmail.com

Summary. *This article is devoted to the semantics of the image of Chinese goddess Xiwangmu in the Han dynasty (202 BC–220 AD).*

Можно утверждать, что во времена династии Хань (206 г. до н. э.–220 г. н. э.) Сиванму (西王母, Хозяйка / Бабка Запада) являлась одной из важнейших богинь китайского пантеона. В тексте «Ханьшу» есть свидетельства массового религиозного движения, возникшего в III в. до н. э.: «В первом месяце четвертого года эры Цзяньпин люди в тревоге бежали с ветками конопли, передавая их друг другу и говоря, что эти ветки символизируют “указ Сиванму”. Большие толпы, насчитывающие тысячи человек, собирались на обочинах дорог. У некоторых людей были взлохмачены волосы и не было обуви. Они ломали ворота и врываются в дома. Эти толпы преодолевали огромные расстояния до столицы [Чанъань]. Летом того года люди собирались в столице и центрах удельных княжеств. Они танцевали и пели песни в честь богини Сиванму. Они также передали друг другу такую записку: «Мать сказала, что люди, которые будут носить этот талисман, не умрут. Пусть тот, кто не верит, заглянет под порог своих ворот, там будет белый волос в знак подтверждения».

Обращает внимание внешний облик участников движения: взъерошенные волосы, босые ноги, а также веточка конопли. Мы считаем, что конопля стала атрибутом Сиванму из-за некоторой параллели с функциями богини. Как мы можем увидеть из различных источников, образ Сиванму амбивалентен: в нем сочетаются как положительные черты (богиня бессмертия, покровительница женщин), так и отрицательные (хозяйка болезней и

эпидемий). Семантика конопли также неоднозначна: это было важное растение в повседневной жизни китайцев, но в то же время оно считалось магическим галлюциногенным средством. Нельзя не заметить, что использование конопли – растения, помогавшего связаться с миром мертвых, особенно характерно для шаманов северо-востока Китая, в том числе, провинции Шаньдун, где и был зафиксирован данный ритуал. Как известно, шаманизм оказал значительное влияние на становление даосизма, важную роль в котором играл образ Сиванму. Возможно, использование веточек конопли является одним из свидетельств такого соприкосновения даосской и шаманской культур.

Вид участников, характер их поведения, применение конопли в ритуале не соответствует литературному образу героини ханьской эпохи. Мы считаем, что это является доказательством шаманских корней ритуала.

Запись данного ритуала подтверждает, что во времена династии Хань культ Сиванму был связан не только с представлением о бессмертии. Она считалась всемогущей богиней, которая могла не только подарить бессмертие в загробной жизни, но и помочь ныне живущим. В тексте «И Линь», относящемся примерно к тому же периоду, что и описанное нами массовое движение, Сиванму посвящено двадцать четыре абзаца. В некоторых из них воспеваются её важность для счастья и процветания всего мира, а в других ее просят избавить от бед и опасностей. Например, там говорится, что Сиванму «подарит счастливого сына и счастливую богатую жизнь», а также и то, что «только Королева-мать не даст вашей проблеме перерасти в катастрофу и позволит безопасно вернуться домой».

Так как Сиванму символизировала одновременно и бессмертие, и счастье в земной жизни, то ее изображениями стали украшать не только погребальные сооружения, но и различные объекты повседневной жизни, например, бронзовые зеркала и мебель. Ее изображение присутствовало на символах процветания, таких как «денежное дерево», особенно популярное в провинции Сычуань. «Денежное дерево» эпохи Восточная Хань состояло из двух частей: керамического или каменного основания и ветвей, обильно украшенных «монетами» и различными мифологическими мотивами, превалирующим среди которых был сюжет с Сиванму. Бабка Запада изображалась сидящей на троне, украшенном изображениями дракона и тигра. Ее окружали фигурки разных зверей, а также изображения гимнастов, музыкантов, шахматистов и т. д. Уникальный дизайн таких «денежных деревьев» вызвал множество предположений о его изначальных функциях. Некоторые ученые считают, что Сиванму могла выступать в качестве богини процветания, другие склоняются к тому, что данное дерево скорее являлось символом бессмертия. Вполне вероятно, что данная статуэтка символизировала и бессмертие в загробной жизни, и процветание в земной.

Эпоха Хань стала одним из важнейших переломных периодов для жителей Поднебесной. В это время достигли своего процветания экономика, культура, Китай проникли новые формы религии. Безусловно, все это не могло не отразиться на развитии такого важного божества китайского пантеона, как Сиванму. От первоначального архаичного образа, описанного в древнем тексте «Шаньхайцзин» остаётся только имя: полностью меняется внешний вид богини и ее функции. Особого внимания заслуживает ритуал, зафиксированный в провинции Шаньдун. Внешний вид почитателей Сиванму соотносится скорее с более архаичным внешним видом богини, чем с ее описанием периода Хань, однако это можно объяснить сильным влиянием шаманской традиции в указанном регионе. Также мы можем подчеркнуть, что в эпоху Хань развивается роль Сиванму как богини процветания, что проявилось в частом изображении Сиванму на «денежных деревьях».

**СОТРУДНИЧЕСТВО БЕЛАРУСИ И КИТАЯ В РАЗВИТИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО И КУЛЬТУРНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРАН**

*Скопьюк В. А., Скопьюк И. Ф.
Полоцкий государственный университет
e-mail: skopyuk.veronika.78@mail.ru*

Summary. The main themes of the development of cooperation between the Belarusian-Chinese relations in the framework of education and culture. Opportunities for the countries participating in the project to adjust their economic policies towards larger, higher-level, deeper and mutually beneficial regional cooperation.

За четверть века Беларусь и Китай достигли значительных результатов и накопили значительный опыт сотрудничества как в политической, так в экономической и гуманитарной сферах. И сформировали огромный потенциал этого сотрудничества. С полным основанием руководители наших стран и многие эксперты называют белорусско-китайские отношения идеальными в современной системе международных отношений и мирохозяйственных связей. Но вместе с тем: мой профессиональный опыт работы в сфере белорусско-китайского сотрудничества позволяет заявить, что этот потенциал реализуется недостаточно. И в будущем его реализация может еще более осложниться.

Для полной и взаимовыгодной реализации потенциала двустороннего сотрудничества его необходимо обеспечить высокопрофессиональным научно-информационным и научно-методическим сопровождением. Альтернативы этому нет. Партнеры должны хорошо знать друг друга. Они должны глубоко знать возможности и потребности, технический и технологический уровень развития конкретных отраслей экономики страны-партнера, правовые условия ведения бизнеса, особенности межличностного и корпоративного общения и многое другое. Решение этой задачи может стать одним из основных направлений сотрудничества белорусских и китайских университетов.

Для Китая эта проблема не является столь острой как для Беларуси. В КНР созданы очень сильные исследовательские институты, центры и фонды как вне университетов (к примеру, в системе Академии общественных наук Китая), так и в структуре очень многих университетов. Развивается в этих учреждениях и белорусоведение. Даже те материалы, с которыми мы имеем возможность знакомиться, дают основания полагать, что государственные органы КНР и заинтересованные китайские компании и банки получают достаточно полную и объективную информацию о Беларуси.

В Беларуси ситуация несколько иная. Белорусская школа китаеведения находится в развитии. А если быть объективными, ее нужно модернизировать и создавать не только в крупных административных единицах, но и в малых городах. И создавать достаточно быстро. Актуальность этой задачи отмечена и в известной Директиве № 5 от 31 августа 2015 года Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко. В названном документе «Создание в Республике Беларусь регионального центра китаеведения и взаимодействия с КНР» названо в числе основных направлений сотрудничества с Китайской Народной Республикой. В Беларуси основную часть работы по качественному научному обеспечению двустороннего сотрудничества уже сейчас создают университеты.

Здесь сосредоточен минимально необходимый для этого научный потенциал и, главное, они могут обеспечить целенаправленную и системную подготовку китаеведческих кадров. Вместе с тем, эту работу наиболее успешно можно выполнить только совместно с коллегами из китайских университетов. А работать мы должны вместе потому, что это нужно как Беларуси, так и Китаю. Координаторами этой работы могли бы стать с белорусской стороны – Белорусский государственный университет и

работающий в его структуре Республиканский институт китаеведения имени Конфуция, Белорусский национальный технический университет и Полоцкий государственный университет, а с китайской стороны – Даляньский политехнический университет, который плодотворно сотрудничает с БГУ по многим направлениям, Вэйхайская школа иностранных языков, волонтеры которой уже сотрудничают с ПГУ.

Основными темами межуниверситетского сотрудничества по названному направлению могут быть следующие:

Первая тема. Системный и глубокий сравнительный анализ социально-экономического развития Беларуси и Китая и в рамках этого исследования изучение актуальности и возможности применения в Беларуси китайского опыта политики реформ и открытости. Именно это могло бы быть исключительно полезным для проведения системных реформ белорусской экономики и обеспечить сопряжение социально-экономических моделей развития обеих стран, что является важнейшим условием сотрудничества в рамках проекта «Пояс и путь». Для Беларуси может быть полезным китайский опыт создания условий для максимальной реализации инициативы и способностей людей, поддержки всех начинаний, которые: а) способствуют развитию производительных сил, б) укрепляют государство, в) повышают жизненный уровень населения.

Вторая тема. Комплексное исследование структуры торгового и кредитно-инвестиционного сотрудничества Беларуси и Китая, существующих здесь проблем, нереализованных возможностей и потенциала.

Третья, не менее актуальная для совместных исследований тема: реализация потенциала белорусско-китайского регионального сотрудничества. Для этого сотрудничества создана достаточная нормативно-правовая база.

Все области, город Минск и ряд других городов Беларуси имеют соглашения о сотрудничестве или об установлении побратимских отношений с провинциями и городами КНР (как правило, с двумя, а некоторые и с тремя).

Четвертая тема: возможности значительного наращивания объемов белорусско-китайского сотрудничества в рамках и с использованием ресурсов «Пояса и пути». Рассчитанная на десятилетия реализации инициатива (проект) Председателя КНР Си Цзиньпина совместного создания Экономического пояса Шелкового пути и Морского Шелкового пути XXI века обеспечена колоссальными политическими, организационными и финансовыми ресурсами. Республика Беларусь одной из первых поддержала этот проект и заявила о готовности в нем участвовать. Беларусь имеет статус «страны, расположенной вдоль Шелкового пути».

И это позволяет включаться в реализацию названного проекта всем отечественным потенциалом: торгово-экономическим, научно-техническим, гуманитарным. Проект дает возможность участвующим в нем странам скорректировать свою экономическую политику в сторону более масштабного, высокоуровневого, глубокого и взаимовыгодного регионального сотрудничества. Возможно сотрудничество в данном проекте стран Евразийского экономического союза (России, Казахстана, Кыргызстана, Армении).

Также необходима работа в создании и развитии белорусско-китайских школ в районных центрах и областных городах Беларуси. Нужно сформировать в таких школах сотрудничество китайских преподавателей с белорусскими в сфере образования (изучение китайского языка для учащихся средних и старших классов) и культуры (изучение китайской культуры, архитектуры, живописи, танца). Создавать в средних школах Беларуси учебные бизнес-кампании с сотрудничеством и сотворчеством китайских школ. Необходимо создание образовательного кластера среди стран ЕАЭС. Это позволит молодежи Беларуси приобщаться к самой древней и близкой по духу и менталитету культуре Китая. Тем самым развить интерес китайской стороны к белорусской культуре и образованию.

**ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ
ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Скорая К. В.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: skorayaksenia@gmail.com

Summary. Modern trends in the development of society have led to a situation in which digital marketing has become the most important method of promoting goods and services. However, with the digitalization of enterprises, pricing uncertainties have arisen. The purpose of this article is to describe the features of pricing in the context of the formation of a digital marketing strategy.

В условиях глобальной нестабильности, цифровизации, децентрализации информации и усиления роли социально-психических факторов влияния на общество считаем необходимым рассмотреть особенности ценообразования в условиях цифрового маркетинга, так как именно оно является одним из важнейших факторов получения прибыли для компании. Определение ценовой политики предприятия осложнено распространением цифровых технологий и углублением потребительской значимости в производственном процессе. А. В. Сигарев пишет: «В условиях развития производства информационных благ и их продаж путем электронной торговли все большее число компаний начинает устанавливать цены не с позиции анализа издержек, а с позиции потенциальной ценности блага для потребителя» [1, с. 3]. В таком случае критически важно становится уточнение фирмой своей целевой аудитории, сегментации рынка, учет потребительских ожиданий и предпочтений, контроль цен конкурентов для своевременного пересмотра собственных цен.

Этап формирования задач ценообразования в маркетинге схож с задачами классического маркетинга. Ф. Котлер выделяет следующие: «выживание, максимизация текущей прибыли, максимизация доли рынка, политика «снятия сливок», выход в лидеры производителей высококачественной продукции» [2, с. 321]. В условиях внедрения цифрового маркетинга можем выделить также формирование имиджа, то есть цена должна оправдывать репутацию. Клиент будет платить крупные суммы за товар с известной фирмой, но платить больше за малоизвестный бренд не готов. Соотношение цена-бренд есть одна из задач ценообразования цифрового маркетинга.

Установив уровень цены, производитель имеет определенный спрос на свой товар или услугу. Благодаря цифровому маркетингу пользователи могут сравнить цены, характеристики товара со множеством схожих. Перед покупкой товара пользователь анализирует рынок, выбирая из множества доступных вариантов наиболее пригодный, приближая конкуренцию к совершенной. Данная идеальная модель может быть нарушена поведенческими особенностями индивидов. Например, из-за большого количества товаров и услуг клиент может просмотреть 2 товара и выбрать второй, не проведя анализ цен и качества. Важным этапом формирования цены является изучение конкурентов. Цифровой маркетинг позволяет не только изучить цены у конкурентов, но и узнать примерное количество клиентов, каким образом осуществляется коммуницирование с клиентами.

Далее необходимо совершить выбор метода ценообразования. В условиях цифрового маркетинга, существует несколько моделей. А. В. Сигарев описал такие стратегии как: «стратегия скидки на вторичном рынке, стратегия периодической скидки, стратегия случайной скидки (продажа по переменным ценам), стратегия сегментированного рынка, стратегия проникновения на рынок, стратегии по кривой освоения, стратегии сигнализирования, стратегия цены на набор (установление цены на набор разных благ), стратегия цены на комплект (установление цены на товар и расходные материалы к нему), стратегия «выше номинала», имиджевая стратегия» [1, с. 80–82]. Некоторые ученые выделяют также модель рандомизиро-

ванного ценообразования [3], в которой производится произвольная рекламная акция, сезонная акция и др. с целью привлечения новых клиентов. Данные ученые также отмечают «рандомизированные цены вызывают рост прибыли от ритейла до 33,3 %» [3, с. 51]. Существует связь ценообразования цифрового маркетинга с традиционным маркетингом лояльность к клиентам (однако в цифровом маркетинге она гораздо выше), возможность аукционной стратегии ценообразования, вторичная продажа, «плати сколько хочешь», ценовые стратегии в моменты роста продаж. Отличительной чертой ценообразования в цифровом маркетинге является возможность персонального ценообразования и гибких скидок, предоставляемых например, за просмотр партнерской рекламы. Это обусловлено тем, что «интернет-магазины чаще пересматривают цены и шаг этих изменений меньше, чем в традиционных магазинах» [2, с. 82].

В условиях диверсификации товаров, «некоторые фирмы устанавливают на один и тот же продукт две различные цены, основываясь на различиях имиджа» [4, с. 258]. Такая ценовая дифференциация в условиях стратегии диверсификации для фирмы позволяет приобретать дополнительные выгоды от продаж продукции с теми же издержками по более высокой цене. Цифровой маркетинг не позволит произойти оттоку покупателей из более дорогого ценового сегмента в более дешевый, так как целевой аудитории будет предоставляться только та информация, которую определит фирма, а также вследствие целенаправленного формирования лояльности к бренду. Однако при назначении цен в цифровом маркетинге могут возникнуть определенные сложности, связанные с продажей гибридных товаров. В таком случае товар вступает в неразрывную связь с услугой (например, iPod и iTunes), либо выступает ее необходимым дополнением. Так встает вопрос о том, продавать товар и услугу по отдельности, включить одно в стоимость другого или предоставить скидку на услугу при покупке товара.

Таким образом, кроме прибыли, получаемой от реализации товаров после его продвижения, цифровой маркетинг предоставляет информацию компании, на основе которой возможна выработка стратегии ценообразования. К особенностям ценообразования в условиях цифрового маркетинга можно отнести высокую лояльность, прозрачность цен, ценовую дискриминацию в зависимости от имиджа компании.

Список использованных источников

1. Сигарев, А. В. Ценовые стратегии фирм в условиях электронной торговле : дисс.... канд. эконом. наук : 08.00.01 / А. В. Сигарев – М., 2014. – 127 с.
2. Котлер, Ф. Маркетинг менеджмент: Экспресс-курс 2 изд. / Ф. Котлер, К. Л. Келлер.; пер. с англ., под ред. С. Г. Божук. – СПб. : Питер, 2006 – 464 с.
3. Wu, J. A randomized pricing decision support system in electronic commerce / J.Wu, L. Li, L. Xu / Decision Support Systems, 2014. – Vol. 58. – Pp. 43–52. – DOI: 10.1016/j.dss.2013.01.015. WOS:000332442300006.
4. Герасименко, В. В. Ценообразование: учебн. пособие / В. В. Герасименко, – М. : ИНФРА–М., 2005. – 422 с.

Summary. The study of modern sculpture of Chinese cities gives an idea of national history and mythology, reveals philosophical and moral foundations, spiritual and aesthetic guidelines. The variety of thematic plots and semantics of images form a unique stylistic specificity of the artistic design of the space of Chinese megacities.

В последние десятилетия при быстром уровне роста экономического развития и улучшении материального благосостояния людей, планирование и строительство городов занимает важное место в жизни Китая. Исследование культурного облика и художественного своеобразия каждого города включает в себя несколько аспектов. Главный из них – это архитектурно-художественные памятники традиционной культуры (архитектурные ансамбли, отдельные здания, скульптуры и т. д.), формирующие исторический фон, уникально-неповторимый национальный контекст. Городское искусство как «визитная карточка» презентует культурный уровень жителей и духовные ориентиры и предпочтения. Все это в материальной форме выражено в городском искусстве – в музеях и дворцах, в скульптуре и исторических памятниках, фонтанах и садово-парковых комплексах.

Представим особенности современного художественного оформления китайских городов на нескольких характерных примерах провинций Центральной равнины в бассейне Хуанхэ (Желтая река). Этот регион считают истоком национальных традиций культуры, так как именно здесь зародилась китайская цивилизация. По мере роста городов создавались новые художественные артефакты, отражавшие философию и идеологию, социокультурный уровень, гуманистические ориентиры и эстетические ценности различных исторических периодов. Изучение скульптурных памятников можно сравнить с чтением учебника истории: они содержат информацию, которая дает пищу для размышлений, активизирует воображение, побуждает интерес к своей культуре. Каждый артефакт уникален: в нем воплощены разные стороны жизни, обычаев, верований людей разных эпох. Обратимся к примерам. Без Хуанхэ невозможно представить себе историю Китая и его народа, поэтому ее называют «мать-река». Пять извилистых горных хребтов в виде арки, как пять драконов, охраняют Хуанхэ. В живописном районе Вулунфэн у подножия горы Манг на фоне пышной зелени в окружении фонтанов установлена монументальная скульптура «Материнство» (высота 5 м., вес 12,5 т.): она изображает заботливую мать, обнимающую младенца, лежащего у нее на коленях.

Образ матери, кормящей свое дитя символизирует Желтую реку – кормилицу своего народа. Фигура кормилицы спокойна и благородна, пластика характеризуется мягкими и простыми линиями, выражение лица доброе и умиротворенное, что отражает материнскую любовь и заботу о своих чадах. Для этой работы характерны особенности регионального художественного стиля. В скульптуре из белого мрамора запечатлен образ женщины давних времен: она одета в костюм, покроем которого характерен для периода династии Тан, волосы уложены в традиционный узел – это прическа времен династии Вэй.

Приведем другой пример – «Янь Хуан Эр Ди». Начал истории Китая связано с двумя легендарными императорами – Янь и Хуан. Как родоначальники китайской нации, они символизируют его характерные качества – трудолюбие, благоразумие и уважение, отвагу и решимость. Художественная концепция памятника – создание образа китайского народа как гармоничного единого целого. В 2007 году в Чжэнчжоу была окончательно завершена установка гигантской статуи двух императоров Янь и Хуан, уважаемых как синонимов китайской нации. Гигантская статуя занимает площадь 2816 кв. м., ее высота – 106 м. Работа продолжалась 20 лет и потребовала огромного труда: изображения двух императоров вы-

сечены из тела горы Тайхан. Гора Ман, находящаяся за спиной императоров, подобна их телу или хранимому ими народу. Весь архитектурно-природный комплекс символизирует нераздельное единство Желтой реки, Желтой земли, Желтых императоров.

Помимо исторической и художественной ценности в памятнике зримо выражена философская идея единства – «масштаб вождей нации велик как гора, а их изображение в камне объединяет небо-землю-человека». Создание гигантского художественного комплекса стало возможным в результате развития современных технологий, допускающих осуществление авторского замысла в природном материале. Более того, такие монументы, вписанные в природный ландшафт, формируют новое пространство культуры. Бронзовая скульптура «Ворота этикета» (высота 30 м.) в визуальных образах иллюстрирует особенности культуры общения, сложившиеся в китайской культуре. Например, воин особым образом складывал руки в «кулак салюта»: этот жест означал уважение и дружелюбие. На трассе, ведущей в г. Чжэнчжоу из аэропорта, установлено скульптурное изображение двух поднятых сомкнутых рук – символа гостеприимства, что подтверждают слова Конфуция: «Как радостно, что друг приехал издалека!»

В XX–XXI вв. тематический спектр городских скульптур расширился. Помимо монументов, имеющих глубокий исторический смысл и философское содержание, создаются работы на бытовые сюжеты, популярные среди горожан. В соответствии с локальными традициями культуры, они выполняют разные функции – эстетические, обучающие, развлекательные. Вписываясь в городской пейзаж, эти артефакты определяют художественный облик города, его специфический стиль, а также формируют эстетические вкусы людей. Скульптура «Восемнадцать монахов Шаолиня» (1999) на площади Вэньбо в Чжэнчжоу пропагандирует культуру боевых искусств Шаолиня.

Город можно образно сравнить с целостной художественной картиной. Монументы и памятники – это завершающие детали, а декоративные скульптуры на его улицах – это «глаза» картины, дополнительные характерные штрихи, придающие городу особую красоту. Одна из последних работ в г. Чжоукоу создана в 2018 г. – это цикл из 4 бронзовых скульптур, иллюстрирующих времена династии Цин и первых 10-летий Китайской Республики. Характерные бытовые детали «оживляют» сюжеты – это попкорн, большая пахлава, пункты бритья и стрижки на улице, маленькие базарчики. Для горожан старшего поколения это вызывает теплые воспоминания о детстве, а молодежь проникается уважением к истории своего города. Искусство зримо связывают два времени – настоящее и прошедшее.

Скульптура свидетельствует о духовном состоянии и системе ценностей каждой эпохи. Ее можно определить как визуальный символ города, в котором сплелись воедино история, культура и искусство. В пластическом искусстве эти сложные понятия представлены в доступной форме, для которой характерны яркая образность и декоративность, объемность и простота линий. Авторы часто объединяют традиционные национальные образы с современными художественными приемами и техниками. Концепцию артефакта и его культурно-исторический подтекст выражает «эзопов язык» символов и аллюзий. В процессе непрерывного развития городской жизни возникают все новые сюжеты и поводы для создания больших и малых скульптурных форм, определяющих неповторимый облик города, что является показателем общего уровня его культуры. Можно предположить, что в будущем будут сталкиваться и в то же время дополнять друг друга две тенденции: с одной стороны – рост городов и расширение площади застроек, с другой – стремление украсить и окультурить это пространство скульптурными изображениями.

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ
ВУЗАМИ КИТАЙСКИХ РЕГИОНОВ (ЛЯОНИН, ЦЗИЛИНЬ, ХЭЙЛУНЦЗЯН,
ВНУТРЕННЯЯ МОНГОЛИЯ) И ВУЗАМИ РОССИИ, УКРАИНЫ И БЕЛАРУСИ
ПОСРЕДСТВОМ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Сюй Ин 徐颖 (Xu Ying)

后贝加尔国立大学 (Забайкальский государственный университет)

e-mail: 309867456@qq.com

Summary. In recent years, China has put forward new requirements for the connotative development and construction of universities in Chinese regions (Liaoning, Jilin, Heilongjiang, Inner Mongolia). way". Language education and intercultural interaction have a certain basis, which corresponds to the principle of the country "One belt and one road". initiative and strengthening of cooperation with universities to promote quality development. At a rare opportunity.

В последние годы Китай постоянно продвигал сотрудничество со странами, расположенными вдоль «Один пояс, один путь», и осуществлял тесное сотрудничество в различных областях, таких как экономика, образование, культура, наука и технологии. Что касается образования, еще более необходимо использовать географические преимущества для дальнейшего содействия качественному развитию и интернационализации высшего образования, увеличения открытости для внешнего мира и формирования благоприятной ситуации для взаимовыгодного сотрудничества. Вузы китайских регионов (Ляонин, Цзилинь, Хэйлунцзян, Внутренняя Монголия) соседствуют с Россией, Украиной и Беларусью вдоль «Один пояс, один путь», и их исторические и культурные характеристики во многом схожи с Китаем. В то же время Китай имеет долгую историю дружеских обменов с этими тремя странами. Поэтому углубленное развитие открытости и межкультурного взаимодействия с университетами в этих трех странах будет способствовать дальнейшему развитию коннотативного развития и строительства университетов.

1. Современное состояние межкультурного взаимодействия. В последние годы Китай и Россия, Украина и Беларусь добились большого прогресса в частотности межкультурного взаимодействия и глубине межкультурного взаимодействия. В частности, обмены и сотрудничество в области культуры, искусства, образования и т. д. Стали важной точкой опоры для развития культурной деятельности. Сосредоточенное на открытом школьном беге, взаимном признании зачетных единиц и обмене между учителями и студентами между колледжами и университетами, взаимодействие образования было сформировано. Существует также бесконечное множество театральных представлений и художественных выставок, совместно организованных, формирующих культурную и художественную интерактивную. Несмотря на наличие определенных межкультурных различий, такого рода взаимодействие, несомненно, позитивно и оптимистично, и это также новая ситуация межкультурного взаимодействия на фоне инициативы «Один пояс, один путь» в новую эпоху.

2. Основные вопросы межкультурного взаимодействия. Во-первых, частое межкультурное взаимодействие между университетами привело к недостаточной активности в деятельности, ситуация и содержание относительно традиционные, а также отсутствие инноваций. Обычно выставки и обмены проводятся на основе культуры как отправной точки. Основными формами самовыражения являются художественные выставки, репортажи, танцевальный репертуар и другие относительно интуитивно понятные культурные взаимодействия. Вначале он был относительно популярен, но с влиянием новой эпидемии коронавируса большая часть коммуникационных мероприятий была переведена в онлайн, и не было серьезных изменений в формате мероприятий, поэтому мероприятиям не хватало жизнеспособности, а привлекательность была низкой. не так хорошо, как раньше.

Во-вторых, подготовка талантов межкультурного взаимодействия в вузах относительно недостаточна. Межкультурное взаимодействие в вузах – это новое мероприятие и новый предмет, поэтому для обучения талантов межкультурного взаимодействия требуется хороший механизм обучения талантов и стабильные результаты обучения талантов. Однако в реальном процессе межкультурного взаимодействия нетрудно обнаружить, что обучение талантов является относительно слабым. Очевидным проявлением этого является то, что в регионе или подразделении недостаточно кадров, много новых лиц и отсутствие опыта в международной сфере.

3. Использование языкового образования как средства создания новой ситуации межкультурного взаимодействия. Во-первых, языковое образование дает большое количество талантов для межкультурного взаимодействия. Как упоминалось выше, некоторые проблемы в межкультурном взаимодействии и общении вызваны языковыми барьерами. Таким образом, продвижение языкового образования помогает развивать большое количество талантов в межкультурном взаимодействии, улучшает языковые коммуникативные навыки тех, кто участвует в межкультурном взаимодействии, делает интерактивное поведение более плавным, языковое общение становится более удобным и помогает улучшить навыки общения. качество межкультурного взаимодействия.

Во-вторых, языковое образование способствует развитию межкультурного взаимодействия и углубляет сотрудничество и обмены в области образования. Языковое образование – это не только сотрудничество и обмен в области языка, но и углубленное развитие в области образования. Обе стороны активизируют обмен и обсуждение методов обучения и преподавания в области языкового образования, поведения и деятельности, что поможет наладить углубленный диалог о языковом образовании в университетах Китая, России, Украины и Беларуси, и на основе существующих форм обучения языку. межкультурное взаимодействие и культурный фон В конечном итоге будет сформирована эффективная и качественная программа языкового образования, и в конечном итоге будет создана новая ситуация межкультурного взаимодействия.

Межкультурное взаимодействие имеет большое значение для открытия, сотрудничества и обменов России, Украины и Беларуси, которое университеты в китайских регионах (Ляонин, Цзилинь, Хэйлунцзян, Внутренняя Монголия) сочетают с их географическими преимуществами. Таким образом, обнаружение важных проблем в межкультурном взаимодействии и использование языкового образования является важным средством решения насущной потребности в межкультурном общении между университетами китайских регионов (Ляонин, Цзилинь, Хэйлунцзян, Внутренняя Монголия) и странами, расположенными вдоль «Пояса и мира».

МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ В КНР

Сюй Цзин

научный руководитель Алексеев Ю. Г.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: xujing303@gmail.com

Summary. The article describes the mechanism of the relationship between the Chinese government, SASAC, state-owned enterprises, the Central Investment Company «Huijin» and the Ministry of Finance of the People's Republic of China. The current problems of state regulation of the development of strategic industries of the People's Republic of China are established.

Китайское правительство взяло на себя многоплановую программу реформ, направленную на повышение отдачи, но вероятность расхождения между стратегическими интересами государства и интересами общества определяет наличие высоких рисков для миноритарных акционеров.

Механизм взаимоотношений между китайским правительством, SASAC, госпредприятиями, Центральной инвестиционной компанией «Хуэйцзинь» и Министерством финансов представлен на рис. 1.

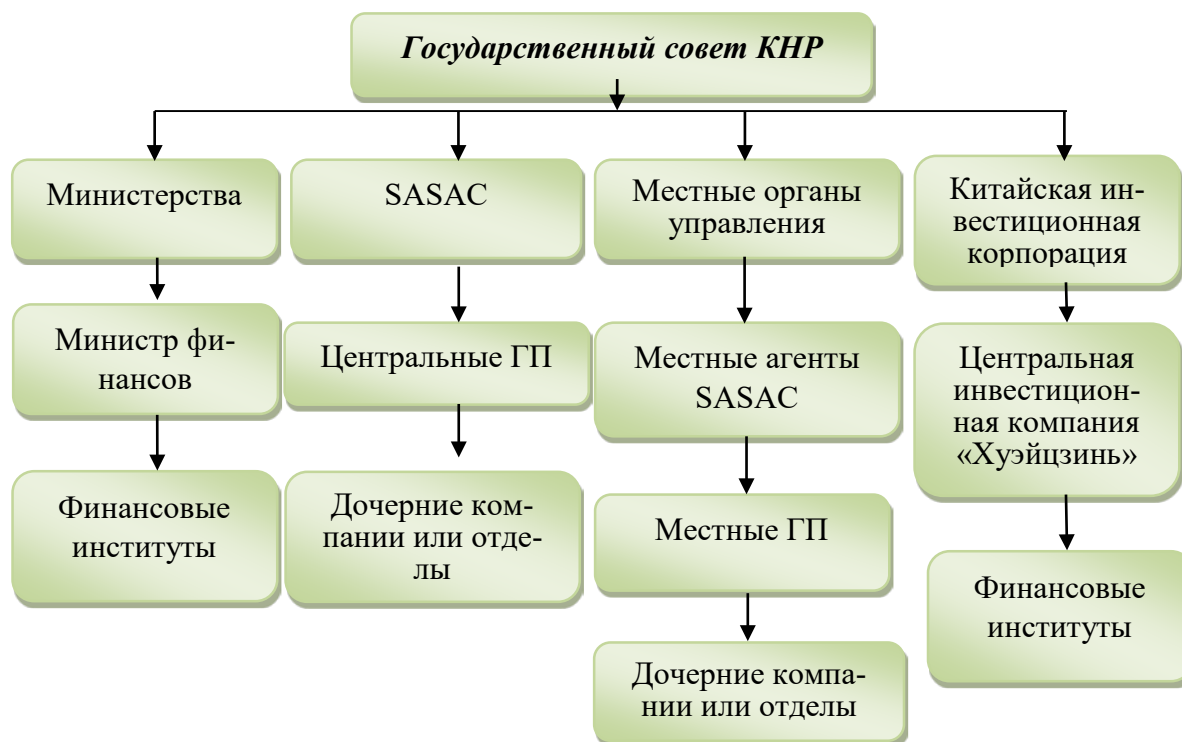


Рисунок 1 – Механизм взаимоотношения между китайским правительством, SASAC, госпредприятиями, Центральной инвестиционной компанией «Хуэйцзинь» и Министерством финансов КНР

В Китае около 102 центральных государственных предприятий (ГП), которые контролируются комиссией по надзору и управлению государственными активами (SASAC). SASAC назначает и проводит обучение директоров этих центральных ГП, принимает решение об их вознаграждении и устанавливает целевые показатели прибыли для этих компаний. Также местные государственные предприятия под руководством местных агентов SASAC в различных разных провинциях / муниципалитетах. Государство обычно владеет контрольным пакетом акций (MSCI ESG

Research and local) и использует правило 30 % + права голоса в качестве порога для мажоритарного пакта [1].

Статус юридического лица китайские государственные предприятия получают по закону КНР «О государственных активах в компаниях», согласно которому владельцами таких активов могут быть все граждане. Но де-юре в интересах людей их управление осуществляется SASAC по собственным директивам и правилам. К полномочиям комиссии относятся назначение и освобождение от должности генерального директора и его заместителя, руководителя финансового департамента, руководителя и членов наблюдательного совета, выдвижение кандидатов в совет директоров в тех компаниях, где государство является миноритарным собственником и другое.

Как было отмечено выше, для отбора управленческих кадров в госкомпании SASAC использует специальный конкурсный алгоритм. Иерархия управленческих и административных должностей делится на 10 ступеней. Помимо тех людей, которые в какой-то момент занимают одну из них, в комиссии имеется значительное количество досье потенциальных претендентов. Успешность существующих и потенциальных кандидатов на промежуточные и высшие руководящие должности ежегодно контролируется комиссией и оценивается отметками «А», «В» или «С». Они назначаются в соответствии с отчетами о работе, составленными менеджерами и анонимным опросом их коллег. Топ-менеджер госпредприятия, получивший более низкую оценку, отстраняется от занимаемой должности [1].

Помимо управления персоналом SASAC регулирует инвестиционные решения крупнейших госкомпаний. Право определять основную деятельность этих компаний также принадлежит комиссии, и если направление инвестиций ГП не соответствует его специализации, то это потребует дополнительного одобрения комиссии. В циркуляре SASAC «О содействии управлению государственным капиталом и реструктуризации государственных предприятий» выделен перечень отраслей народного хозяйства, в которых китайские руководители рассматривают деятельность государственных предприятий как а) стратегическую и б) ключевую для развития. Решением комиссии к стратегическим отнесены оборонная, электроэнергетическая, нефтехимическая, телекоммуникационная, угольная, судостроительная промышленность, гражданская авиация. Статус стратегических отраслей означает, что государство стремится контролировать не менее 50 % акций или активов компаний, работающих в них. Производство оборудования, автомобилей, информационных технологий, строительство, металлургия, химическое производство и геологоразведка по решению комиссии отнесены к стержневым отраслям китайской экономики, где государство требует от своих предприятий играть ведущую роль.

Список использованных источников

1. Corporate governance in China [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.msci.com/documents/10199/1d443a3d-0437-4af7-aa27-ada3a2655f6d> – Date of access : 25.10.2021.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОБРАЗОВАНИЮ В КОНТЕКСТЕ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

Творонович-Севрук Д. Л.

Белорусский государственный университет

e-mail: 375297634959@ya.ru

Summary. It is proposed to virtualize the learning process by creating digital educational products. All information on the lecture and practical components of training can be combined into a single digital product. These solutions will improve the quality of learning lecture and practical components by increasing its availability and reducing the cost of implementation.

Не вызывает сомнений, что в сфере образования повсеместно происходят определённые выраженные изменения, имеющие как постепенный, так и быстрый характер под воздействием широкого круга факторов. Уточнение данного вопроса требует проведения отдельного профильного исследования. Пандемия Covid-19 повлияла на быстрые преобразования системы образования, наблюдаемые сейчас. В частности, за 2019–2021 гг. произошла определенная трансформация модели обучения, в т. ч. за счет увеличения составляющей дистанционных форм, изменения способов контроля знаний, практической и лекционной составляющих.

Основываясь на изучении опыта внедрения проблемы дистанционного образования на территории бывшего СССР в 2019–2021 гг, можно сделать определённые выводы о выраженной преемственности подходов к образованию на постсоветском пространстве и смежных регионах. Данное обстоятельство проявляется в стремлении сохранения особенностей проведения лекционных занятий путем привлечения современных образовательных платформ, эмулирующих традиционные формы изложения материала, в т. ч. практические и лабораторные составляющие.

К настоящему времени нет однозначных объективных данных о реальной эффективности дистанционной формы обучения. Однако опираясь на современные достижения в цифровых технологиях, предлагается ряд определенных мероприятий, направленных на совершенствование онлайн-формы обучения и создание новых образовательных продуктов на стыке сферы образования, а также масс-сегмента в контексте динамично меняющихся потребностей рынка. Не вызывает сомнений тот факт, что образование в Высшей школе в XXI в на постсоветском пространстве сохраняет традиции XIX в, это относится как к источникам информации, так и к контролю знаний, а также практической составляющей.

На современном этапе развития образования, работа с источниками данных подразумевает классические способы оборота информации со всеми их положительными и отрицательными сторонами. Какие бы учебные пособия бы не создавались, образование в ВУЗах традиционно сводится к несколько рутинному «скучному», по мнению определенного количества студентов, процессу обучения независимо от носителя – книг, файлов и др. в рамках лекционной составляющей, а также практического и лабораторного компонентов. Также изучая отдельные предметы студентам зачастую сложно увязать все получаемые знания в единую систему, как единый организм.

Привлечение слушателей и абитуриентов является важнейшей задачей образования на настоящем этапе, для решения которой необходимо в частности снижение порога входа – минимального уровня знаний, достаточного для самостоятельного обучения.

Виртуализация системы образования предполагает лишь наличие умения читать и мотивации учиться. Успех привлечения слушателей обусловлен также: 1) временем

обучения; 2) возможностью дистанционного освоения учебной программы; 3) объемом получаемых навыков; 4) ценой программы. Предлагается виртуализировать процесс обучения, в частности: создавать цифровые образовательные продукты, которые позволят облегчить усвоение лекционной и практической составляющих в виде наиболее доступном для широкого круга пользователей. Аппаратная база внедрения рассматриваемого информационного продукта – мобильные и стационарные устройства – ноутбуки, компьютеры, планшеты и др.

Образование может быть реализовано на нескольких уровнях: 1) самообучение с контролем знаний квалифицированным специалистом (оценка правильности выполнения работ, сдача квалификационных экзаменов и др. с выдачей документов установленного образца); 2) самообучение «для себя» с получением знаний, без контроля их усвоения с минимальными финансовыми затратами.

Следует отметить, что сейчас человек стал «человеком играющим». Процесс получения информации можно реализовать в виде «уровней компьютерной игры». Предполагается, что вся информация по лекционной и практической составляющим должна быть сведена в единый цифровой продукт с возможностью самостоятельного «возвращения» пользователя к предыдущим уровням для интуитивного усвоения материала и приобретения необходимых навыков.

Напомним, что при всей своей неоднозначности определения объем рынка образовательных услуг в 2020 г, превышает 2 трлн USD [1], а компьютерных игр – порядка 0,2 трлн USD [2] при несопоставимых затратах на создание игрового контента, в частности, стоимость большинства игр на 2020 г. менее 50 млн USD [3], а объем рынка онлайн-образовательных услуг достигает 0,2 трлн USD [4], что сопоставимо с индустрией развлечений. По факту соотношение объема затрат на создание игрового контента и получаемой прибыли больше, чем в традиционном образовании. Естественно, все инновационные продукты являются венчурным сегментом рынка. Геймификация образования позволит расширить объем привлекаемых слушателей «растворив» границы между странами и сократив расстояние, а также снизить количество затрат на образовательный процесс.

Эффективная реализация предлагаемой технологии на практике возможна лишь при правильной постановке технического задания, реальной мотивации исполнителей, в частности – подборе кадров и финансировании на уровне, принятом в цифровой индустрии при сохранении минимальных затрат на администрирование и побочные непрофильные активности, в т. ч. оптимизации численности персонала.

Список использованных источников

1. Полная трансформация: как изменился EdTech и что его ждет. Электронный ресурс. Режим доступа: https://skillbox.ru/media/business/polnaya_transformatsiya_kak_izmenilsya_edtech_i_chno_ego_zhdyet/ дата доступа: 04.11.2021.

2. Игровая индустрия за 2020 год в цифрах — инфографика от GamesIndustry.biz. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://dtf.ru/gameindustry/294571-igrovaya-industriya-za-2020-god-v-cifrah-infografika-ot-gamesindustry-biz> дата доступа: 04.11.2021.

3. Стоимость игр. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/vk/blog/347474/> дата доступа: 04.11.2021.

4. Мировой рынок онлайн-образования в период пандемии. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://express.liberty7.ru/blog/global-online-education-during-pandemic/> дата доступа: 04.11.2021.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО АУТСОРСИНГА В ОРГАНИЗАЦИИ

Титенкова М. Д., Янковская А. Ю., Лапковская П. И., к.э.н.
Белорусский национальный технический университет
e-mail: anast.yankovskaya@yandex.by

Summary. Trends in the development and application of outsourcing in logistics in the Republic of Belarus and the economic efficiency of its application at transport enterprises are analysed. The use of the outsourcing with rental scheme allows to reduce the delivery time by 1,3 times and reduce costs by 15 %.

В современном мире аутсорсинг рассматривается как одна из составляющих движущих сил на международном рынке логистических услуг. Аутсорсинг – это способ организации деятельности компании за счет сосредоточения на главном, ключевом направлении деятельности и передачи непрофильных функций внешним специализированным фирмам на договорной основе.

Актуальность развития системы логистического аутсорсинга в организации объясняется необходимостью организациям повышать качество оказываемых услуг, увеличивать объем заказов для того, чтобы оставаться конкурентоспособным на рынке международных грузовых перевозок.

Новизна и практикоориентированность выбранной темы подтверждается разработанной системой логистического аутсорсинга в транспортной организации, которая применялась в ней впервые.

Аутсорсинг при грамотном построении и реализации аутсорсинговых схем может стать одним из важнейших инструментов оптимизации логистической системы. В логистике существует такое понятие, как логистический провайдер. Логистические провайдеры (операторы) – это коммерческие организации, оказывающие услуги в сфере логистики, выполняющие отдельные операции или комплексные логистические функции (складирование, транспортировка, управление заказами, физическое распределение и прочее), а также осуществляющие интегрированное управление логистическими цепочками предприятия-клиента.

Исходными практическими данными для проведенной научно-исследовательской работы были результаты производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности организации «ДиЭсВи Транспорт».

Иностранное унитарное предприятие «ДиЭсВи Транспорт» входит в состав транспортно-логистического направления компании DSV, основанной в 1976 в Дании. С годовым оборотом 8,2 млрд. € компания является одним из крупнейших в мире провайдеров интегрированных логистических услуг. Филиал компании «ДиЭсВи Транспорт» функционирует в Республике Беларусь уже на протяжении 16 лет. Предприятие применяет транспортный аутсорсинг для удовлетворения запросов потребителей. За 2020 год по ряду причин, связанных с мировой пандемией, в компании произошло снижение прибыли и рентабельности по сравнению с 2019 годом.

Предприятие характеризуется:

- неудовлетворительной структурой баланса. Имеются как позитивные моменты (рост товарооборота и валовой прибыли), так и негативные (снижение прибыли, рентабельности, увеличение краткосрочных активов);
- недостаточной ликвидностью.

Для того, чтобы предприятие могло выйти из неудовлетворительного финансового состояния и повысить объем выполняемых заказов, была разработана новая схема логистического аутсорсинга компании. Доказать эффективность реорганизации оказа-

ния услуг по перевозке можно при помощи сравнения схемы, которая в данный момент действует в «ДиЭсВи Транспорт», то есть полного аутсорсинга со схемой применения частичного аутсорсинга.

Под полным аутсорсингом для компании подразумевается оказание транспортных услуг с привлечением чужих транспортных средств и персонала для их обслуживания.

Разработкой данной научно-исследовательской работы является схема частичного аутсорсинга для организации, при которой применяется комбинация аутсорсинга тягачей и персонала с отдельной арендой полуприцепов. Аренда полуприцепов позволит перецеплять их на границе с ЕС, в каждой точке перецепки будет меняться тягач с водителем, а арендованные полуприцепы будут продолжать двигаться по маршруту.

Более короткий срок доставки, предложенный заказчику перевозки, при этом без увеличения стоимости на «экспресс-доставку», сможет повысить конкурентоспособность компании среди других логистических организаций. Также, чем короче срок доставки, тем больше может выполняться рейсов. С помощью расписаний двух вариантов организации перевозки было доказано, что технико-эксплуатационный показатель – время на маршруте – снизился, однако, для объективной оценки эффективности частичного аутсорсинга с применением аренды необходимо учесть стоимостные показатели – затраты компании.

Затраты «ДиЭсВи Транспорт» на выполнение заказов зависят от выбора компании-аутсорсера и места аренды полуприцепов.

Таким образом, важной задачей в разработке системы логистического аутсорсинга в организации является выбор логистического оператора. Применение логистического аутсорсинга на предприятии уже является выигрышным решением по многим параметрам. Аутсорсинг позволяет компании качественно делегировать свои функции, предлагая оптимальный вариант набора услуг, часть из которых организации экономически невыгодно оказывать самостоятельно.

Работа через посредников открывает новые возможности для предприятия, однако важным этапом является выбор логистического провайдера или фирмы-аутсорсера. При всех преимуществах полного аутсорсинга, следует учитывать постоянное развитие мировой логистики. Для того, чтобы компания могла оставаться конкурентоспособной на рынке международных перевозок, важен непрерывный поиск новых решений для роста качества услуг и дальнейшего увеличения объема заказов от потребителей. Одним из таких решений является предложение, исследованное в научной работе, а именно: использования аутсорсинга совместно с арендой.

Аутсорсинг тягачей и аренда полуприцепов – эта та новая система, которая при внедрении позволит компании выйти на новый уровень. Сущность схемы заключается в том, что на определенных точках маршрута будет происходить перецепка тягачей со сменой водителей. Этими действиями удастся сократить срок доставки грузов за счет того, что пропадет необходимость в использовании ежедневного отдыха для водителей. Чем быстрее срок доставки грузов, тем больше рейсов может выполняться.

В результате проведенного исследования были рассмотрены изменения технико-эксплуатационных показателей: время на маршруте, время отдыха; экономических показателей: величина затрат, а также влияние таких факторов, как наличие разрешения у подрядчика; транспортного средства, соответствующего класса экологичности.

Разработанный подход к оценке двух вариантов системы логистического аутсорсинга: полного, действующего в данный момент на предприятии, и частичного, являющегося новой разработкой, дал возможность выявить преимущество новой системы аутсорсинга над старой. Применение схемы аутсорсинг с арендой полуприцепов экономически выгодно, так как позволяет сократить срок доставки в 1,3 раза и снизить за-

траты на 15 %. Транспортно-экспедиционной организации выгоднее использовать аутсорсинг совместно с арендой для удовлетворения запросов заказчиков.

УДК 801.73

ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАВЕДЕНИЙ ПИТАНИЯ ГОРОДА МИНСКА

Троицкая А. Р., Чжан Шуи

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка

e-mail: carrisi.sanches@bk.ru

Summary. This article reveals the linguocultural potential of the city of Minks through the names of food establishments. The reflection of Russian, Belarusian and Chinese cultures is considered.

Исследование лингвокультурологического потенциала номинации различных объектов общественного пользования определенной населенной территории была и остается актуальной темой, так как с помощью названия передаются как культура, национальная кухня, традиции конкретного народа. Названия ресторанов или кафе воздействуют на сознание городских жителей или туристов, формируют определенные ассоциации с той или иной страной. Выявление современного лингвокультурологического потенциала, особенно в региональном аспекте, позволяет обеспечить успешность функционирования местных коммерческих предприятий.

Целью данного исследования является выявление тесной связи китайской, белорусской и русской культур в процессе номинации заведений общественного питания города Минска.

Методом сплошной выборки удалось установить связь китайских традиций с такими названиями, как:

北京饭店 («Отель Пекин»), **扬子饭店** («Отель Янцзы») – данные отели-рестораны выполнены в традиционном китайском интерьере: на окнах нет штор, т. к. в Китае приветствуется максимально естественное освещение, и отсутствуют бумажные обои на стенах, несмотря на то, что придумали их именно в Китае;

熊猫饭店 («Отель Панда») – как известно, панда – священное животное, которое является символом Китая;

御膳房 («Императорский обеденный стол»), **小饭桌** («Маленький обеденный стол») – в Китае обеденный стол всегда круглый, так как данная форма позволяет уместить больше людей, уменьшает расстояние между ними, тем самым сближая общение; это удобно, потому что не нужно просить кого-то передать то или иное блюдо. Следует отметить, что есть строго соблюдаемые правила посадки за данным столом: приглашающий, т. е. хозяин, садится за стол лицом ко входу, самые почтенные гостям располагаются рядом с ним. Счет оплачивает хозяин. Если обед в кругу друзей, то по окончании трапезы начинается спор, кто платит. Спор сопровождается выбрасыванием денег на стол, запихиванием их обратно в карман хозяину, каждый требует от официанта взять именно его деньги. Накормить гостя в Китае почетно и очень важно.

功夫餐厅 («Ресторан Кунг-Фу») – боевое искусство, которое зародилось еще в Древнем Китае;

竹子餐厅 («Бамбуковый ресторан») – как известно, бамбук – это символ Китая, т. к. с помощью него строили дома, применяли его в пищу и изготавливали различные предметы. Сегодня он остается символом лучших качеств благородного мужа – стойкости, силы, строгости и мужества;

重庆火锅 («Горячий горшок Чунцин») – некоторые исследователи считают, что родиной «горячего горшка» является город Чунцин. «Горячий горшок» позволяет покупать блюда удобными порциями и есть их в жару или в холод.

唐朝 («Династия Тан») – легендарная династия Тан, чья эпоха правления считается в Китае периодом наивысшего могущества страны;

筷子饭店 («Ресторан с палочками для еды»), **食为天** («Еда для неба»), **中国味道** («Китайский вкус») – отражение специфики китайской кухни.

Репрезентация белорусской культуры отражена в следующих названиях:

«Белорусская корчма», «Дедова корчма» – так называли до революции трактир, постоянный двор в Белоруссии, на Украине;

«Верба», «Васількі», «LĚN» «Васильки», «Спадчына», «Родны куток», «Шынок у Лявона», «Славянские традиции», «Камяніца» «Сябры», «Агінскі», «Цімохін двор» – содержат национально-культурный компонент белорусов.

В названиях заведений питания также используются русскоязычные особенности, их количество преобладает над белорусскими или китайскими. Например, «Коммуналка» – коммунальная квартира (разг.) [4, с. 438], «Кафедра» – объединение преподавателей какой-нибудь отрасли науки в высшей школы [4, с. 414], «Балкон», «Поместье» – земельное владение помещика [4, с. 834], «Хуторок» – крестьянский поселок, обычно небольшой [4, с. 1285], «Лес», «Проспект», «Горожане», «Студенческое», «Товарищ» – человек, как член советского общества [4, с. 1175], «У Ратуши» – ратуша – в России 18–19 вв.: орган городского самоуправления, «Перестройка» (начало коренного изменения в политике и экономике, направленного на установление рыночных отношений, на развитие демократии и гласности, на окончание холодной войны [4, с. 766]); «У Ратуши» (ратуша – в России 18–19 в: орган городского самоуправления [4, с. 991]); «Губерния» (губерния – до 1929 года: административно-территориальная единица [4, с. 231]); «Мануфактура» (мануфактура – форма производства, характеризующаяся применением ручных орудий труда и разделением труда между наемными рабочими) [3, с. 514] и др.;

В названиях минских ресторанов и кафе также представлены именованные, включающие иноязычные элементы: «ШЕФФ-БУФЕТ», «MariVanna», «Wake Up Coffe», «Coffe room», «CoffeLAB», «YOGURTY», «Kavka», «Buffet», «GARAGE», «Chocoland», «CoffeeLAB», «O.D.I.», «KFC» и др. Встречаются эргонимы, значение которых становится понятным при условии владения иностранным языком: «Индор» (в помещении), «Bad room», «Faces», «Cups», «Why Knot'» и др.

Таким образом, лингвокультурологический потенциал присутствует в каждом наименовании любого заведения города Минска, учитывается маркетологами в процессе создания названий торговых брендов. Данный процесс словотворчества, который подчиняется потребностям современного общества, определяет актуальность связи маркетинга и лингвистики в создании рекламного текста.

Список использованных источников

1. Кафе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://afishaminsk.by/places/cafe.html>. – Дата доступа: 25.02.2020.
2. Кафе в Минске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.relax.by/cat/ent/cafe/>. – Дата доступа: 21.02.2020.
3. Кофейни Минска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belarus-travel.by/coffee/page/2/>. – Дата доступа: 22.02.2020.
4. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов ; под ред. проф. Л. И. Скворцова. – 27-е изд., испр. – М. : АСТ : Мир и Образование, 2014. – 1360 с.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Урганова Д. Б.

Белорусский государственный университет

e-mail: diana.urganova@sbmt.by

Summary. The article presents the overview of legal regulation of transformation processes in Belarusian education system. The role and essential elements of modern information technologies in educational sphere are considered. The main tasks and directions of the digital transformation of education are discussed.

Цифровизация образования на всех уровнях становится одним из приоритетов образовательной политики в Республике Беларусь.

В настоящее время в области цифровой трансформации процессов в системе образования можно выделить следующие направления: использование дополненной, виртуальной и смешанной реальностей; применение цифровых пользовательских устройств на уроках; создание трансформируемого рабочего пространства; использование искусственного интеллекта; персонализация и геймификация учебного процесса и др.

Дополненная, виртуальная и смешанная реальности позволяют демонстрировать на занятиях материалы, которые не могут быть показаны в рамках традиционного образовательного процесса. Наличие современных электронных устройств (ноутбуков, планшетов) в классах позволяют создать эффективное, рабочее пространство, в том числе на основе использования современных цифровых технологий: «умных» досок (Smart Boards), «умных» парт (Smart Desks) и др. Искусственный интеллект позволяет проводить детальный анализ процессов в системе образования и оценивать эффективность обучающих материалов. Цифровые технологии позволяют обучающимся персонализировать процесс обучения, что в свою очередь помогает выстраивать максимально эффективную образовательную траекторию в зависимости от возможностей обучающегося. Использование игровых технологий (геймификация) позволяет сделать изучение сложного материала более интересным и результативным. На основе технологии блокчейн возможна реализация сертификации, лицензирования, подтверждения подлинности документов об образовании и других проектов. Технология уберизации в системе образования направлена на выстраивание персональной образовательной траектории обучающегося за счет расширения его возможностей в выборе учреждения образования, преподавателя, образовательных программ и способа их освоения. На основе концепции «Smart City», применяемой во всем мире, создаются «умные учреждения» на базе интернета вещей, в том числе в формате «Smart School». Цифровая трансформация процессов в системе образования включает и такие тенденции, как возникновение спроса на глобальные цифровые дипломы, образовательные онлайн-платформы с контентом, создаваемым самими пользователями, мобильные и онлайн-курсы со смешанным учебным планом и проектно-ориентированным обучением и др.

Важно выработать единый подход в части формирования цифровой образовательной среды, поэтому система образования Республики Беларусь обеспечивает последовательную реализацию процессов цифровой трансформации и эффективное управление ими.

На современном этапе цифровизация образования в Республике Беларусь основана на положениях следующих нормативных правовых актов: Декрета Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики», Стратегии развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022, Концепции информационной безопасности Республики Беларусь, Концепция цифровой трансформации процессов в

системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы, Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы.

Важнейшим документом, задающим вектор модернизации образования с помощью цифровых инструментов является разработанная Министерством образования Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы. В ней определены два ключевых вектора развития в этой сфере: цифровая трансформация непосредственно образовательного процесса и цифровая трансформация процессов, сопутствующих образовательному.

Цифровая трансформация образовательного процесса направлена на обеспечение доступа всех участников образовательного процесса к цифровым технологиям, использование дистанционных технологий обучения. Важную роль в этом процессе занимает продвижение концепции «обучение через всю жизнь», совершенствование образовательного процесса путем гармоничного внедрения достижений в сфере ИКТ, объединение и систематизация разрозненных образовательных информационных ресурсов. Обязательным условием является корректировка содержания образовательных программ в части формирования у обучающихся компетенций в области информационных технологий, использование электронных образовательных ресурсов и возможностей современных дидактических методик на базе ИКТ в образовательном процессе.

Цифровая трансформация процессов, сопутствующих образовательному, направлена прежде всего на оказание информационной поддержки учреждениям образования. Для этого необходимо провести работы по объединению разрозненных внутриведомственных информационных систем и ресурсов; обеспечить эффективный межведомственный обмен данными посредством Общегосударственной автоматизированной информационной системы; обеспечить информационное взаимодействие поставщиков информации в сфере образования и пользователей информации. Указанные мероприятия будут способствовать уменьшению дополнительной либо нерелевантной нагрузки на педагогических работников и созданию площадок для активного профессионального взаимодействия специалистов в области образования; упрощению порядка осуществления административных процедур за счет перевода их в электронный вид и другие.

Цифровизация образования ведет к изменению не только образовательных стандартов, но и рынка труда, формированию новых компетенций потребителей образовательных услуг, переосмыслению роли педагога и реорганизации образовательного процесса.

Система образования Беларуси имеет достаточную степень готовности к цифровой трансформации, но для дальнейшего развития требуется разработка общегосударственной концепции цифровой трансформации процессов в системе образования, принятие ряда других нормативных правовых актов, определяющих конечные цели и методы оценки эффективности цифровой трансформации.

УДК 339.976.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ГОД ПО ПРОДВИЖЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ КИТАЕМ И БЕЛАРУСЬЮ

аспирант Ху Минцзюнь,

кандидат экономических наук, доцент Устинович И. В.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: hmjiris1016@gmail.com

***Summary.** In recent years, the ties between China and Belarus have become closer and the cooperation in trade and economy has been strengthened. 2021-2022 is the third thematic year of China and Belarus – the Year of Region, which aims to enhance cooperation between the regions of the two countries, develop regional advantages, and realize joint development with the regions. Regional cooperation is a great impetus for boosting bilateral trade volume, and it is believed that after the official launch of the Year of Local Cooperation between the two countries, bilateral trade between Belarus and China will further unleash its potential and move to a new stage.*

26 августа в Министерстве иностранных дел Беларуси состоялась церемония открытия Регионального года между Беларусью и Китаем 2021 – 2022. Региональный год Беларуси и Китая является третьим тематическим годом между двумя странами. 2018 год был годом туризма, а 2019 – годом образования. Именно региональное сотрудничество создает основу для диверсифицированного и многоуровневого сотрудничества между странами, особенно с Китаем. Это относится и к торгово-экономическим, научно-техническим, социально-гуманитарным связям и, прежде всего, к контактам между людьми. Изюминкой регионального сотрудничества является сближение людей.

После реформы и открытия в 1978 году Китай проводит более активную внешнюю политику и добился больших успехов, будь то в образовании, культуре или экономике. Сегодня Китай является крупнейшей экономикой мира, и обмена с другими странами углубляются, среди которых выделяются дружественные экономические отношения с Беларусью.

Китайская инициатива «Один пояс, один путь» получила мощную поддержку и активное участие со стороны стран, расположенных вдоль маршрута, благодаря строительству транспортных путей и успешной эксплуатации поезда Китай-Европа. Первый камень в основание Китайско-белорусского индустриального парка «Великий камень» был заложен в 2015 году в присутствии лидеров Китая и Беларуси. За последние пять лет Китайско-белорусский индустриальный парк также стал свидетелем развития внешнеторговых и экономических отношений между двумя странами, став очень важной частью «Пояса и пути» и признаком дальнейшей глобализации Китая.

С другой стороны, для Беларуси Китай всегда был очень важным стратегическим партнером в Азии. За почти 30 лет с момента установления дипломатических отношений две страны добились значительного прогресса во внешней торговле и научно-техническом развитии. В условиях экономической глобализации Беларусь также сталкивается с проблемами, общими для многих стран, и тесные внешнеэкономические связи между Китаем и Беларусью дают возможность решить этот вопрос путем решения проблемы занятости рабочей силы, одновременно увеличивая национальный доход страны.

Утверждается, что хотя более стабильные политические отношения между Китаем и Беларусью в определенной степени способствовали дружественному развитию экономик двух стран, и в результате двусторонняя торговля между Китаем и Беларусью достигла больших результатов в последние годы. Сейчас, когда мир сильно пострадал от новой эпидемии коронавируса, экономические отношения между Китаем и Беларусью замедлились, но сотрудничество между двумя странами не прекратилось. 2020

Китай и Беларусь Объем торговли преодолел влияние эпидемии и изменил тенденцию, увеличившись на 10,7 % по сравнению с прошлым годом. В первой половине этого года общий объем импорта и экспорта товаров между Китаем и Беларусью вырос на 50,6 % по сравнению с прошлым годом, что является достижением, достигнутым с большим трудом, и особенно ценным на фоне бушующей глобальной эпидемии и вялого экономического роста. С начала эпидемии в прошлом году народы двух стран объединили свои усилия в борьбе с эпидемией, оказывая друг другу материальную помощь, обмениваясь и делясь опытом в борьбе с эпидемией. В феврале и мае этого года Китай предоставил Беларуси две партии инактивированной вакцины против нового коронавируса, что отражает высокий уровень и особый характер отношений между двумя странами и демонстрирует глубокую дружбу между двумя народами. По данным посольства Беларуси в Китае, между Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой существует до 60 межрегиональных соглашений или меморандумов о намерениях о сотрудничестве, направленных на достижение совместного развития путем ведения региона с регионом. Региональное партнерство между Китаем и Беларусью началось еще в 1993 году, когда Брест и город Сяогань провинции Хубэй подписали соглашение о братских отношениях. Посол Китая в Беларуси отметил, что все шесть белорусских провинций и город Минск установили дружественные отношения с соответствующими провинциями и городами Китая, что в этом году две страны организуют более 100 красочных программ сотрудничества и обмена на местах, что местные провинции и государства двух стран воспримут официальное начало Китайско-белорусского года местного сотрудничества как возможность поддержать концепцию взаимовыгодного и беспроеигрышного сотрудничества, придерживаться цели совместного сотрудничества, модернизировать двигатель местного сотрудничества и сделать его новой точкой роста практического сотрудничества между двумя странами. Новые точки роста для практического сотрудничества между двумя странами.

Рен Фэй, эксперт по внешнеэкономическим связям между Китаем и Беларусью, отметил, что в Беларуси хорошая инвестиционная среда, масштабы и уровень привлечения иностранных инвестиций растут из года в год, а сотрудничество между Китаем и Беларусью в области инвестиций в последние годы развивается быстрыми темпами, расширяются масштабы и объем сотрудничества.

Местное сотрудничество между двумя странами продолжает развиваться и достигло больших успехов, обеспечивая надежную гарантию для сотрудничества в дружеских областях и еще больше укрепляя общественную базу традиционной дружбы между двумя странами. Активное участие в мероприятиях, связанных с Годом местного сотрудничества между двумя странами, будет продолжать углублять сотрудничество в области экономики и торговли, культуры, образования, туризма и противоэпидемической борьбы, что продолжит вливать новую жизненную силу в региональные контакты между Китаем и Беларусью. Считается, что официальное начало Года местного сотрудничества между двумя странами еще больше раскроет потенциал двусторонней торговли между Беларусью и Китаем и выведет ее на новый уровень.

**ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ АУКЦИОННЫХ ТОРГОВ ПО ПРОДАЖЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА И ПРАВ
НА НЕГО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Чашейко Т. Н., Шанюкевич И. В.

*Белорусский национальный технический университет
e-mail: tihonrm@gmail.com, shaniukevich@gmail.com*

Summary. *This article deals with the essence of the auction and the practice of applying the current legislation in the field of bidding for the sale of state real estate and property rights to it in the Republic of Belarus, the main problems of regulation and their consequences for the system of work with real estate. The ways of optimization of the bidding process are proposed on the basis of conducted analysis.*

В Республике Беларусь посредством аукционных торгов проходит отчуждение значительной части государственного недвижимого имущества и прав на него, также аукционы являются одним из востребованных инструментов при отчуждении имущества, находящегося в частной собственности. Широкое видовое разнообразие аукционов отражается в законодательстве в виде отдельного регулирования для каждого типа объектов, выставляемого на торги, учитывая его специфику, принадлежность и территориальное расположение.

Правовые условия для заключения договора на торгах в форме аукциона, а также общий порядок их организации и проведения изложены в Гражданском кодексе Республики Беларусь от 07.12.1998 г. № 218-З, однако, определение «аукцион» в понимании процедуры, использующейся при отчуждении недвижимого имущества, в законодательстве отсутствует. Специализированное определение закреплено лишь в Кодексе Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 № 425-З и касается исключительно продажи земельных участков.

Для применения единых подходов при отчуждении недвижимого имущества в Республике Беларусь в профильных законодательных актах предлагается закрепить следующее определение авторского термина: аукцион – специально организованный процесс, при котором путем публичных торгов в заранее обусловленное время и в специально назначенном месте производится продажа предварительно осмотренного покупателем недвижимого имущества либо право на него, в будущем переходящего в собственность (пользование) покупателя, предложившего наиболее высокую цену [1].

Проанализировав эффективность и практику применения действующего законодательства в области аукционных торгов по продаже государственного недвижимого имущества и прав на него, сделан вывод о наличии определенных проблемных вопросов и пробелов в правовом их регулировании, которые продуцируют системные нарушения, препятствующие развитию конкуренции и влекущие существенный материальный ущерб экономическим интересам государства, а также приводят к затягиванию сроков вовлечения недвижимого имущества в хозяйственный оборот, росту числа умышленных срывов аукционов и необоснованных отказов от заключения договоров по результатам проведенных аукционов.

Для устранения и минимизации последствий, вызванных неурегулированными в законодательстве моментами, разработаны следующие предложения по совершенствованию профильного законодательства и практики его применения:

– сократить перечень источников для публикации извещений о проведении аукционных торгов до официальных интернет-ресурсов;

- изменить размер задатка в отношении объектов недвижимости, выставяющихся на аукцион по продаже права заключения договоров аренды, и установить его в размере арендной платы за один месяц либо начальной цены предмета аукциона;
- рассмотреть возможность применения понижающего коэффициента при расчете начальной цены, когда предметом аукциона является право заключения договора аренды недвижимого имущества площадью от 100 до 1000 кв. м;
- разрешить организаторам торгов изменять формы заявления и соглашения на участия при проведении торгов по продаже специфических объектов (например, воздушные суда и суда внутреннего плавания);
- расширить перечень возможных способов оплаты задатка для участия в аукционах при регистрации физических лиц (например, оплата с помощью банковских платежных карт, средств осуществления электронных платежей и т. п., а также посредством квитанции о приеме платы) и сделать данный перечень единым при продаже объектов недвижимости, находящихся в государственной собственности;
- установить возможность оплаты реализованного предмета аукциона в рассрочку;
- внедрить механизм снижения начальной цены продаваемых жилых помещений, аналогичный установленному в нормативных правовых актах по распоряжению государственным имуществом (со снижением начальной цены до 50 % после первых несостоявшихся или нерезультативных торгов);
- возложить обязанность возмещения фактических затрат на организацию и проведение аукциона на победителей, в том числе при аннулировании результатов по причинам невыполнения ими условий аукциона;
- наделить организатора правом не допускать к участию в повторных торгах лиц, не обеспечивших выполнение условий по результатам ранее проведенных аукционов [2];
- установить размер штрафа, уплачиваемого победителями, в случае невыполнения обязательств, указанных в протоколе о результатах аукционных торгов, исходя из окончательной стоимости предмета торгов в процентном соотношении от цены его продажи.

Реализация изложенных предложений в области продажи объектов недвижимости и прав на них значительно повысит динамичность процесса проведения аукционных торгов и упростит алгоритм действий для потенциальных участников аукциона, снизит затраты на его организацию и проведение. Дальнейшее развитие института торгов возможно обеспечить путём поэтапного изменения законодательства для популяризации данного инструмента не только среди юридических лиц, но и среди индивидуальных предпринимателей и физических лиц.

Необходимо отметить, что в Республике Беларусь осуществляется планомерный переход к процедуре продажи имущества и имущественных прав в удобный для всех участников процесса формат – электронный. Это создает объективные предпосылки как для выставления неограниченного количества предметов на электронные торги, так и для увеличения количества участников таких торгов, расширяя географию аккредитации на электронных торговых площадках, в том числе с целью привлечения иностранных инвесторов.

Список использованных источников

1. Чашейко, Т. Н. Об определении терминов «аукцион» и «электронный аукцион» при отчуждении объектов недвижимости в Республике Беларусь / Т. Н. Чашейко // Экономика, организация строительства и управление недвижимостью [Электронный ресурс]: сборник материалов научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава БНТУ в рамках 19-й Международной научно-технической конференции «Наука – образованию, производству, экономике» и 74-й научно-

технической конференции ППС БНТУ, 13 мая 2021 г. / редкол.: О. С. Голубова [и др.]; сост. Н. А. Пашкевич. – Минск: БНТУ, 2021. – С. 81.

2. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://gki.gov.by/ru/pravmon/view/spravka-o-rezultatax-provedenija-pravovogo-monitoringa-v-otnoshenii-postanovlenija-soveta-ministrov-7538/>. – Дата доступа: 31.10.2021.

УДК 334

О ХОДЕ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ «ЛЕДОВОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ»

Чжан Ваньи (张琬懿)

Шэньянский технологический институт (沈阳工学院)

e-mail: doudoutang1222@sina.com

***Summary.** The proposal and implementation of the "Ice Silk Road" initiative is conducive to promoting the cooperation and exchanges between China and related countries in the Arctic region. China and Russia have many common interests in Arctic affairs. This article will collect, summarize, and sort out the status of China-Russia cooperation in key areas under the "Ice Silk Road" framework.*

1. Политика и правила

В качестве важного проекта, совместно реализуемого Китаем и Россией, «Ледяной шелковый путь» поможет объединить многие стратегии и инициативы двух стран и будет способствовать всестороннему сотрудничеству между Китаем и Россией в Арктике. Владимир Ремига, председатель Координационного комитета Международной конференции, однажды сказал: инициатива по созданию Евразийского экономического союза и интеграции Евразийского экономического союза и проекта «Один пояс, один путь» становится поистине глобальной инициативой. Коренным образом меняют существующие мировой порядок.

2. Инфраструктура

Игорь Шувалов, председатель Национального банка развития России, выступил с заявлением, в котором говорится: «Национальный банк развития Китая и Национальный банк развития России совместно инвестируют в строительство ледоколов для развития проекта Шелкового пути на льду». Для поддержки развития строительства инфраструктуры между Китаем и Россией Банк развития Китая готовит для этого проекта 27 млрд рублей (около 3 млрд юаней). По словам президента Си Цзиньпина, эти средства помогут развитию Арктического СПГ-2 (сжиженный природный газ).

3. Кооперация производственных мощностей

Китай имеет долгую историю разработки и использования природного газа, но исследования соответствующих технологий обнаружения постепенно начали развиваться вместе с развитием нефтегазовой промышленности. Сотрудничество с Россией в области разработки нефти и газа в Арктическом регионе позволит двум странам учиться на сильных сторонах друг друга и учиться на технологических преимуществах друг друга в области разработки нефти и газа. Проект «Ямал СПГ», совместно осуществляемый Китаем и Россией в рамках «Один пояс и один путь», представляет собой мегапроект мирового уровня, объединяющий разведку и разработку, сжижение, транспортировку и продажу. Это важный шаг вперед для «Ледяной шелковый путь». Этот проект играет важную роль в обеспечении внутренних поставок СПГ и реализации системы поставок природного газа из нескольких источников». После нормальной работы проекта, он стал «газификацией Цзянсу» и «газом». Реализация стратегии преобразования дельты реки Янцзы обеспечивает мощную энергетическую поддержку.

В области сотрудничества в нефтяной энергетике Китай и Россия постоянно продвигают друг друга, сотрудничают и вместе развиваются. Например, трубопровод для транспортировки сырой нефти между Китаем и Россией, официально запущенный в 2016 году, является одним из важных практических результатов, достигнутых Китаем и Россией в рамках инициативы «Ледяной шелковый путь». Трубопровод для транспортировки сырой нефти напрямую способствует торговле энергоносителями между Китаем и Россией.

4. Академические исследования

23 февраля 2020 года более 80 экспертов и ученых из Китая и России приняли участие в первом Форуме по ледяному шелковому пути в горах Чанбайшань, организованном совместно Академией социальных наук провинции Цзилинь и другими организациями с помощью сочетания онлайн-методов и офлайн-методов. Тема форума – «Один пояс, один путь и выход на север». Эксперты и ученые сосредоточили свое внимание на региональном сотрудничестве в Северо-Восточной Азии, координации суши и моря и строительстве пилотного района для открытия на север, сотрудничестве между льдами. Шелковый путь и Арктика, а также промышленная трансформация в соответствии с новой моделью развития. Были проведены углубленные обсуждения по таким вопросам, как модернизация и ледовая и снежная экономика, и были достигнуты некоторые важные результаты исследований.

5. Культурный обмен

В последние годы в Хэйхэ постоянно проводится Неделя обмена молодежным искусством между Китаем и Россией «Ледяной шелковый путь», которая с 2021 года успешно проводилась девять раз. Как важный город на «Ледяном шелковом пути» Китая, Хэйхэ создал платформу для культурного обмена между китайской и российской молодежью. Кроме того, на улицах многих китайско-российских приграничных городов появлялось все больше и больше российских туристов, и русских товаров. Все это означает, что обмены между Северо-Восточным Китаем и Дальним Востоком России постепенно сближаются. Китайско-российские мероприятия по культурному обмену, проводимые родственными городами, достойны упоминания для стран и городов, расположенных вдоль «Ледяного шелкового пути».

УДК 332.012

МОДЕЛИ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРКОВ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Чжан ПэнФэй

Белорусский государственный университет

e-mail: zhangpengfly@foxmail.com

Summary. *Industrial parks are an effective way for a country to invest abroad and an effective method to stimulate local regional economic development, provide employment and form an agglomeration economy. In this article, four models of industrial parks in the world and the corresponding characteristics are proposed based on the study of the evolution, functioning, management and regulation of industrial parks in the world economy.*

В последние годы в мире наблюдается значительный рост потребности и актуальности в исследованиях локальных структур и специализации промышленности. Эта тенденция связана с интенсификацией глобализации, которая стала предпосылкой переосмысления роли местоположения в экономике. В то же время одной из существенных характеристик мировой экономики является стремительное развитие сетевого принципа взаимодействия между субъектами социально-экономических отношений. Они требуют от предприятий поиска новых путей обеспечения устойчивого развития и получения конкурентных преимуществ. Все большую актуальность приобретают вопросы достиже-

ния синергетического эффекта. Так, предприятия, которые стремятся расширить объемы производственно-хозяйственной деятельности, все чаще обеспечивают появление такого эффекта при помощи интеграции различных направлений хозяйствования.

Практика промышленных парков доказала, что это благоприятный инструмент для привлечения инвестиций и передовых технологий, формирования промышленных кластеров и содействия региональному экономическому развитию. Продвижение и строительство ИП в мировой экономике соответствует девятой цели «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», то есть, создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям [1, с. 24–25]. На основе исследования эволюции, функционирования, управления и регулирования промышленных парков в мировой экономике предлагаются следующие четыре модели промышленных парков мира и соответствующие характеристики.

Американская модель. Промышленные парки в США стали развиваться в 1950-е гг. Одними из популярных стали «Исследовательский треугольник» (Северная Каролина) и «Городской парк Филадельфии» (штат Пенсильвания). Особенностью является тесное взаимодействие с высшими учебными заведениями и государственными исследовательскими центрами. ИП оказывается значительная государственная поддержка. Размеры Парка должны быть в промежутке 0,8–2,8 тыс. га, в котором должны быть размещены кластеры в количестве от 6 до 16.

Европейская модель. История ИП в Европе насчитывает более ста лет. Первые промышленные парки были спроектированы так, чтобы специализироваться на производственной деятельности (Трафффорд-парк в 1896 г.) или завершить преобразование отраслей в развитии экономики (Свободная зона Шеннона в 1959 г.). Европейские ИП базировались на имеющемся опыте, имели детально проработанные программы и бизнес-планы, поэтому развивались быстрее. Обязательными компонентами современного промышленного парка европейской модели являются статическая структура инкубатора бизнеса и динамическая структура блоков для предприятий, вышедших из инкубатора. Обычно в структуру ИП интегрируется бизнес-инкубатор, специально предназначенный для развития малого предпринимательства.

Азиатская модель. В азиатской модели была принята совершенно новая концепция формирования промышленных парков, которые часто выполняли функцию развития целых городов путём поддержки государственной программы. В результате в Азии понятие ИП переросло в технополисы или умные города, которые представляли собой крупные градостроительные комплексы с производством, обучением, исследованиями, инновациями, местожительством. Вообще говоря, азиатская модель ИП может быть разделена на две формы: первая состоит в том, что ИП строили вне мегаполиса (например, научный город Цукуба в 1963 г.), а другая – в том, что ИП встроены внутри мегаполиса (например, научный парк Чжунгуаньцунь в 1988 г.).

Смешанная модель. ИП в Содружестве Независимых Государств не только унаследовали атрибуты ТПК, которые функционировали в советское время, но также имеют элементы, сформированные методом проб и ошибок на практике после распада СССР (тогда большинство из них были реализованы по системе Браунфилдс, децентрализации участков). Происходило это так: предприятие, обладающее достаточными площадями, продолжало совершать свою основную деятельность, а излишки своих территорий и складских помещений сдавало в аренду. Первая волна научно-технических ИП была сформирована в основном вокруг университетов. Горизонтально строительство ИП также постоянно впитывает и интегрирует передовой опыт азиатской, американской и европейской моделей.

строительство ИП также постоянно впитывает и интегрирует передовой опыт азиатской, американской и европейской моделей.

Анализ эволюции структуры индустриальных парков мира и их аналогов показал, что все модели представляют собой концепцию нового на тот момент понимания принципов организации и функционирования инновационного процесса, являются результатом поиска оптимальных форм для экономического роста конкретной страны. Каждая из моделей представляет собой решение проблем именно экономического характера. Поэтому было создано большое количество различных форм и видов индустриальных парков. Следует отметить, что максимизация выгод, связанных с деятельностью индустриальных парков, независимо от их модели, зависит от степени их интегрированности в экономику. Экономические влияния развития индустриальных парков подавляются, если они функционируют как анклав, и мультиплицируются, когда сопровождаются общегосударственными мерами экономической политики, которые повышают конкурентоспособность предприятий и способствуют развитию внутренне- и внешне-экономических связей с их участием.

Список использованных источников

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс] // Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года, ООН. – Режим доступа: <https://undocs.org/ru/A/RES/70/1>. – Дата доступа: 11.08.2021.

УДК 7.042.2:598.2:[73+745/749+75](510)

ВОЛШЕБНАЯ ПТИЦА СЮАНЬ-НЯО В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ КИТАЯ

Чжан Сяосюй, аспирант

Белорусского государственного университета культуры и искусства

e-mail: zhangxiaoxu1314@gmail.com

Summary. The origins of the ancient Shang dynasty are associated with the mythical magic bird Xuan Niao, which is the totem of this dynasty and one of the symbols of China. Her image is embodied in urban sculpture, painting, arts and crafts. The article examines its prototypes based on archaeological finds, artifacts, as well as artistic artifacts of our time.

В формировании китайской культуры важное место занимает раннее государственное образование Шан (1600–1046 гг. до н. э.). О его происхождении существует много версий, среди которых наиболее известна легенда о птице Сюань-няо – тотемном божестве Иньского периода. В монументальном труде писателя и астронома II в. до н. э. Сыма Цяня «Исторические записки» описано как главное божество древности Тянь-ди или Шан-ди (кит. «Небесный император») явился людям в образе птицы и зачал сына, который стал основателем династии. История изложена так: «Тянь-ди хотел иметь потомка. Когда он прибыл, чтобы завоевать земли династии Шан, то приказал Сюань-няо снести яйца. Женщина по имени Цзянь Ди проглотила их и после этого родила Ци – родоначальника новой династии» [1, с. 42].

Ци стал самым ранним представителем мужской линии Шан, что знаменовало отказ от передачи родства по материнской линии. С тех пор родословная ведется по отцовской линии и определяет отношения между всем кланом и его членами. Власть также переходит от отца к сыну. Новая родовая модель положена в основу патриархального китайского общества.

О том, какая птица является прообразом Сюань-няо, в научных кругах ведется дискуссия. Опираясь на сведения традиционных классических источников и историче-

ный считаются мистическими цветами: именно таково оперение мифической птицы. Представление ласточки в черном цвете ошибочно, так как ее перья вокруг глаз и клюва имеют красный окрас.

В источнике «Шовэнь цзецзы» прямо указано: «Ласточки – это тоже Сюань-няо» [4, с. 200]. В хронике «Чуньцю» они упоминаются как перелетные птицы: «Сюань-няо, ласточки, прилетают в день весеннего равноденствия и улетают в день осеннего равноденствия» [3, с. 466]. Когда распускаются весенние цветы и дают ростки ветки ивы, они прилетают туда, где жил древний китайский народ. Ласточка символизирует рождение весны и надежды. Это в точности соответствует мифологическому значению «волшебной птицы, породившей династию Шан». Ее образ часто встречается в искусстве и в жанрах традиционной китайской поэзии (ши, цы, гэ, фу) для выражения прекрасных эмоций.

По другой версии мифическая черная птица – это не ласточка, а ночной охотник сова (или филин). В Древнем Китае иероглиф «черный», помимо упомянутого «черный и красный», имеет другое значение – «тьма, темная ночь», а черно-красный цвет близок коричневому. Согласно семантике иероглифа, тотемная птица может быть символом ночи. В природе существует множество видов сов, большинство из которых имеют темно-коричневое оперение, иногда с черными, белыми и светло-коричневыми вкраплениями.

В 1976 году во время раскопок гробницы Фу Хао было обнаружено 1928 погребальных предметов культуры Шан, что послужило основанием для ее изучения. Среди находок – 21 фигурка птиц. В книге «Усыпальница Фу Хао», опубликованной Институтом археологии Академии общественных наук в 1980 году, они обозначены как «нефритовые попугаи» [5, с. 122]. Однако строение ног и мощный крючковатый клюв больше напоминает хищную птицу.

Помимо мелкой скульптурной пластики в гробнице был обнаружен ряд артефактов, украшенных изображениями птиц, – это нефритовые диски и нефритовые гребни. После тщательного изучения было выявлено, что птицы на украшениях также похожи на сов.

Среди находок усыпальницы выделяется уникальный нефритовый феникс, выполненный с высочайшим художественным совершенством. Это тонкая С-образная статуэтка, у которой голова и хвост направлены друг к другу. Форма и орнамент одновременно сложны и просты: увеличены двойные перья хвоста, с ювелирной точностью выполнен головной убор, украшенный маленькими фениксами; три высеченных в виде солнца узора изображают перья на крыльях. В целом, этот шедевр демонстрирует уникальное искусство династии Шан. Легкость фигуры феникса, запечатленного в динамике движения крыльев и хвоста, производит впечатление полета существа, наделенного сверхъестественной силой. Можно предположить, что в нем выражена идея единства материи и духа. Исследователи считают, что таинственная птица-феникс высоко почиталась в древней культуре и стала прообразом Сюань-няо. Во всяком случае известно, что тотемом древней цивилизации Шан было пернатое существо с чертами различных священных и мифических птиц.

Образ птицы-тотема воплощен в разных жанрах современного изобразительного искусства Китая – живопись, скульптура, архитектурно-ландшафтные комплексы. Городской округ Шанцю («шанский холм») – место, где в древности селились шанцы, основавшие династию Шан. Теперь это процветающий центр банковской и коммерческой деятельности. Знаменательно, что именно здесь установлено скульптурное изображение «Весенняя Сюань-няо». Оно возвышается в центре кольцевой развязки скоростной автомагистрали Шанцю-310 и потому видно издалека. В современном артефакте, очертания которого напоминают ласточку, своеобразно соединены монументализм и полетность. Скульптура является символом мира и процветания. Оригинальный памятник установлен в г. Аньян на пересечении автомо-

бильных дорог. Другая авторская скульптурная версия в абстрактном стиле – Сюань-няо украшает торговый комплекс в г. Чжэнчжоу.

Представим две живописные работы, созданные в XXI веке. Концепция черно-белой картины Ван Цзи «Сюань-няо» (2008) – сопротивление ударам судьбы, стойкость, понимание глубинного смысла бытия. В жизни падения сменяются взлетами, поражения – победами. Не только маленький человек, но даже таинственная птица, прилетевшая из далекого прошлого в наш мир, попадает в разные ситуации. В серо-черном плену убогого современного города она ищет выход из заброшенного жилища. Из последних сил она устремляется к свету, указывая людям жизненные ориентиры. Окно в природу – единственное белое пятно в темноте и разрухе. Вторая работа, более оптимистичная, выполнена выпускницей Университета Цинхуа Цзоу Цюань в 2018 году. Картина выдержана в стиле минимализма. Верхняя часть изображения – небесное пространство, откуда прилетела Сюань-няо. Девушка с нежным лицом и ласковыми руками гладит таинственную птицу, севшую на ее плечо. Глубока и проста идея работы; доброта, заботливость и доверчивость объединяют два мира – реальный и духовный, и вселяют надежду на продолжение жизни.

Отметим, что для современных авторов при сохранении интереса к национальной истории и искусству, характерна индивидуализация трактовки темы, поиск новых образно-семантических значений и художественно-выразительных средств воплощения мифической Сюань-няо.

Список использованных источников

1. 司马迁.《史记》.山西:中华书局,2013:42页=Сыма,Цянь Исторические записки / Цянь Сыма. – Шанси: Китайское книгоиздательство, 2013. – 42 с.
2. 段玉裁.《说文解字》.江苏:凤凰出版社,2007:146页= Дуань, Юкай Шовэнь цзецзы / Юкай Дуань. – Цзянсу: Феникс Пресс, 2007. – 146 с.
3. 左丘明.《春秋》.南京:南京大学出版社,2017:466页=Цзо,Цюмин Чуньцю / Цюмин Цзо. – Нанкин: Издательство Нанкинского университета, 2017. – 466 с.
4. 段玉裁.《说文解字》.江苏:凤凰出版社,2007:200页= Дуань, Юкай Шовэнь цзецзы / Юкай Дуань. – Цзянсу: Феникс Пресс, 2007. – 200 с.
5. 中国社会科学院考古研究所.《殷墟妇好墓》.北京:文物出版社,1980:122 = Институт археологии Китайской академии социальных наук. Усыпальница Фу Хао / Институт археологии Китайской академии социальных наук. – Пекин: Издательство «Реликвии культуры», 1980. – 122 с.

УДК 332.1 (511.12)

ОСОБЕННОСТЬ РИСКОВ УСТОЙЧИВОГО ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ КНР (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПЕКИН)

Чжан Фэйлун

Белорусский государственный экономический университет

e-mail: zhangfeilong1991@gmail.com

Summary. This article analyzed the risks faced by Beijing's sustainable development, which mainly come from three aspects: population, resources, and environment. And summarized five measures taken by the government to deal with risks.

Пекин – это своеобразный микрокосм достижений и проблем экономического развития Китая. По мере того как Китай переходит от модели быстрого роста ВВП к качественной новой траектории, нацеленной на обеспечение устойчивого развития, крупнейшие города, такие как Пекин, играют важную роль в общей трансформации

национальной экономики. Поэтому использование Пекина в качестве примера для анализа рисков, с которыми сталкиваются экономики большинства интенсивно развивающихся регионов Китая, имеет очень актуальное практическое значение. В данной публикации риски рассматриваются с трех точек зрения: народонаселение, ресурсы и окружающая среда.

1. Риски, связанные с ускоренным старением населения.

Судя по данным шестой и седьмой переписей населения КНР, Пекин досрочно (по сравнению с прогнозами, выполненными в 2010 г.) вышел в число городов с так называемым «стареющим обществом». В 2020 г. общая численность населения Пекина составила 21,9 млн чел., в том числе постоянное население в возрасте старше 60 лет достигло 4,3 млн чел. (19,6 % от общей численности). С 2015 по 2019 гг. число лиц данной возрастной категории увеличилось на 544 тыс. чел, при среднегодовом приросте на 136 тыс. чел.

Возможные риски для устойчивого экономического развития, обусловленные старением населения, связаны в основном с сокращением предложения рабочей силы. С 2000 г., с одной стороны, количество пенсионеров в Китае постоянно увеличивалось и, с другой стороны, росло количество лет обучения молодежи. При сохранении данных тенденций Китай неизбежно столкнется с относительным сокращением предложения рабочей силы, и прямым следствием этого могут стать рост цен на рабочую силу и стоимости продукции, а это, в свою очередь, в конечном итоге может косвенно привести к потере ценовых преимуществ китайских товаров в международной торговле.

2. Риски, связанные с урбанизацией и изменением структуры землепользования.

В процессе экономического развития страны постоянно изменяются формы и масштабы использования земли, как в качестве предметов, так и основного средства труда. Обзор достижений социально-экономического развития в Китае с начала проведения реформ и политики открытости позволяет утверждать, что процесс трансформации китайского общества от традиционной к современной экономике – это в значительной мере процесс радикальных изменений в землепользовании. В марте 2021 г. Китайская академия наук выпустила отчет, в котором на основе мониторинга изменения площади 75 типичных китайских городов с 1972 г. обнаружила, что площадь застройки этих городов за последние полвека в среднем выросла в 7,46 раза. Если в 2000 г. уровень урбанизации Китая составлял 36,2 %, то в 2020 г. он уже достиг уровня 63,9 %. Уровень урбанизации – один из важных признаков модернизации страны, однако, в КНР она происходит в основном за счет вовлечения все новых земельных ресурсов.

Как показано на рисунке ниже, в Пекине изменения в структуре землепользования с 2000 по 2020 гг. в основном проявляются в тенденции перевода всё большего количества пригородных эффективно используемых земель сельскохозяйственного назначения под городское строительство. Общая площадь Пекина с прилегающими территориями в 2000 г. составляла 16410 км², из которых пашня – 5613 км², а земли под застройку – 1582 км². К 2020 г. площадь пашни в Пекине сократилась до 3890 км² (на 30,7 %), а площадь земли под застройку увеличилась до 3469 км² (темпы роста – 119,3 %).

Увеличение доли земель несельскохозяйственного назначения является объективным результатом процесса экономического развития. Однако интенсивная застройка земли также несет риски для устойчивого развития городов. Например, основными проблемами, с которыми столкнулся в последние годы г. Пекин являются нехватка воды, шумовое загрязнение, заторы на дорогах и быстрый рост цен на жилье.

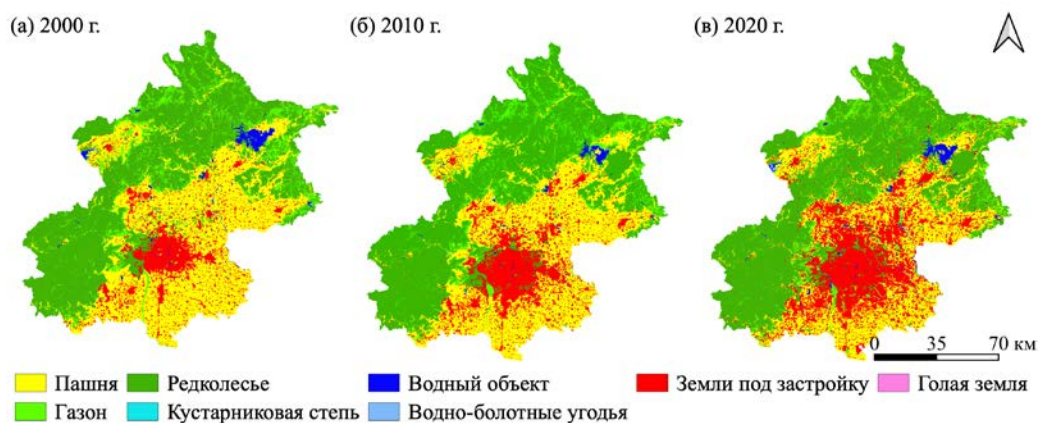


Рисунок – Структура землепользования Пекина

3. Риск ухудшения экологической среды.

Влияние экологической среды на устойчивое развитие экономики Пекина в основном проявляется в следующих двух аспектах. Во-первых, водные ресурсы крайне скудны и обеспеченность ими в Пекине намного ниже, чем в среднем по Китаю. Фактически, около двух третей городов Китая испытывают недостаток в воде. Во-вторых, наблюдается значительное загрязнение воздуха в результате песчаных бурь (в основном в северном Китае), а также рост в процессе интенсивного экономического роста концентрации в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (сульфаты, нитраты, аммиак, хлорид натрия, сажа и др.), представляющих собой смесь твердых и жидких органических и неорганических веществ с частицами диаметром менее 2,5 микрон ($\leq PM_{2,5}$).

Меры реагирования на риски.

Для достижения устойчивого экономического развития необходимо коренным образом решить проблемы гармонизации развития населения, использования ресурсов и сохранения окружающей среды. В июне 2012 г. правительство Китая включило устойчивое развитие в свою национальную стратегию развития и опубликовало «Национальный отчет об устойчивом развитии КНР». Реакцию правительства на риски устойчивого развития можно резюмировать пятью пунктами: 1) режим экономического развития планируется изменить, а структуру экономики – существенно скорректировать; 2) национальная политика Китая нацеливается на создание ресурсосберегающего и экологически чистого общества; 3) защита средств и улучшение условий жизни населения рассматриваются в качестве основных требований устойчивого развития; 4) ставка делается на технологические инновации – движущую силу устойчивого развития; 5) планируется пересмотр цен на основные экономические ресурсы, создание механизма экологической компенсации, усиления ответственности за энергосбережение, обеспечение сокращения выбросов и защиты прав каждого на благоприятную окружающую среду как основную гарантию устойчивого развития.

**ПОЛИЛОГ КУЛЬТУР В ПЕДАГОГИКЕ ИСКУССТВА: НА ПРИМЕРЕ
ОБУЧЕНИЯ ИГРЕ НА ФОРТЕПИАНО**

Чжан Хэн (Zhang Heng)

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
e-mail: 623579784@qq.com

***Summary.** The polylogue of cultures in art pedagogy is considered on the example of teaching children to play the piano. In traditional and modern musical instrument curricula, the goal of training is to develop performing skills. At the same time, the development of an exclusively technical component of the game does not contribute to the preservation of sustainable motivation for learning in modern children. The essence of innovation consists in the development of principles and conditions for organizing polylogical interaction in the musical pedagogy on the example of teaching in a piano class.*

Полилог – это многосторонний диалог. Система общения в педагогике музыкального искусства включает различные звенья и уровни: «общение» композитора и слушателя, слушателя и исполнителя, общение в исполнительском коллективе, понимание музыкальных образов и тем произведений, моделирующее реальное общение и др. Каждый из уровней общения может быть, в свою очередь, дифференцирован. Однако, в практике работы с детьми не уделяется должное внимание вопросам понимания, воображения, эмоций ученика в процессе развития исполнительских навыков. Зачастую педагоги ограничиваются лишь обучением алгоритмам исполнительства и аналитического мышления (от частей – к целому), далеких от полноты прочувствования мира, которые не несут побуждающих мотивов к развитию творческого потенциала и выявлению своих разных пониманий произведения.

Эстетическое восприятие музыкального искусства не является чисто слуховым навыком: оно зависит от степени сформированности области чувств, воображения, мировоззрения, культуры, уровня душевного и духовного развития личности. Процесс постижения смысла музыкального произведения зависит, с одной стороны, от личного опыта композитора, передающегося через его жизнь и историю создания произведения, мастерства использованной гармонии и интонации, с другой стороны, от взаимодействия субъектов образовательного процесса в среде развития участвующих в диалоге с искусством.

Условиями для успешной организации полилогического взаимодействия в педагогике музыкального искусства являются: 1) умение читать и писать нотные знаки, а также понимать и интерпретировать музыкальные интонации и музыкальную форму как смысловые единицы и структуры; 2) хорошее восприятие вербальной речи; 3) развитое восприятие музыкальной речи; 4) хорошее исполнение-интерпретация музыкальной речи произведения.

Принцип полилогического взаимодействия в педагогике музыкального искусства – принцип диалогичности, включает следующие аспекты: признание равенства личностных позиций; создание атмосферы открытости и доверия между педагогом и обучающимися; активной роли, реального участия последних в процессе коммуникации; сосредоточенности педагога на собеседниках и взаимовлияния их высказываемых мнений; персонифицированной манеры высказывания: «Я считаю/думаю/хочу посоветоваться».

ГРУППОВОЕ ОБУЧЕНИЕ ИГРЕ НА ФОРТЕПИАНО: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ

Чжан Хэн (Zhang Heng)

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
e-mail: 623579784@qq.com

Summary. This article introduces the development prospects of group piano lessons as a new method and new concept of music education system, and discusses the methods and advantages of the implementation and development of the curriculum based on the author's own experience.

Традиционно в Беларуси и других странах Европы музыкально-инструментальное образование дети получают в индивидуальной форме. В то же время, в Китае, Японии, Сингапуре, США активно используется групповая форма проведения обучения игре на фортепиано. Количество учеников в группе может быть разным: обычно 2–10 человек, в некоторых случаях – до 40.

Групповая форма обучения имеет, в дополнение к традиционной индивидуальной, множество положительных моментов. Она согласуется с новыми концепциями и методами в области педагогики искусства [1; 2]. Учебная программа класса фортепианной группы объемна и включает несколько направлений. Это не только развитие исполнительских навыков, но и органичная интеграция 1) изучения элементов истории музыки и фортепианного искусства, 2) восприятия и понимания музыки, 3) знания теории музыки и 4) налаживание атмосферы сотрудничества в классе. Благодаря своевременному и умелому руководству учителя и активному участию детей, ученики получают музыкальный опыт, познают музыкальную культуру, что способствует дальнейшему развитию интереса к музыке и всесторонне улучшает качество ее исполнения, развивает эстетические способности учеников.

Для обеспечения группового обучения игре на фортепиано в большинстве учреждений образования и культуры вышеперечисленных стран используются электронные пианино, так как они доступны по цене и легко перемещаются. Первое в мире цифровое пианино изготовила в 1962 году японская Колумбийская компания, что положило начало широкому открытию групповых классов фортепиано в разных странах. Некоторые аудитории также оснащены аудиосистемами, проектором, компьютером и другим учебным оборудованием.

На групповых занятиях по фортепиано могут использоваться разные формы исполнения: соло, ансамбль, в унисон, по подгруппам, с использованием музыкально-дидактических игр. Расширяется возможность включения в репертуар большего количества произведений для четырех рук, фортепианных дуэтов. Это эффективно развивает музыкальные способности детей, их навыки слушать и различать, играть слаженно и ритмично.

Преимущества групповых занятий включают развитие навыков самообучения и улучшение субъективной инициативы учеников в обучении игре на фортепиано. Учащиеся становятся независимыми учениками. Коллективная окружающая образовательная среда требует от каждого ребенка ответственного решения индивидуальных проблем и усвоения практических приемов. Групповые занятия имеют широкие возможности для совместного обсуждения, критического слушания, структурного анализа, изучения исторического контекста и коллективного принятия решений. Последнее позволяет ученикам решать проблему самостоятельно под руководством учителя и сверстников. Такое социальное обучение может помочь в развитии самостоятельного обучения.

Групповая игра на фортепиано дает прекрасную возможность играть вместе слаженно, а это означает, что каждый ученик должен слушать всех остальных во время игры. Это

также подразумевает, что когда другой ученик играет особенно хорошо или же неправильно, это быстро слышат все. Обнаруживаются и исправляются их ошибки, которые при индивидуальном обучении могли быть не замеченными. У каждого ученика своя роль, что одновременно и упрощает, и усложняет музыкально-инструментальные занятия, однако, способствует значительному улучшению исполнительских навыков всех детей.

В индивидуальном обучении, когда ученики разучивали новые произведения, из-за отсутствия товарищей-слушателей не было сильного чувства конкуренции, и могла возникнуть ситуация, когда обучение было недостаточно активным. В групповых классах фортепиано, поскольку все учатся вместе, сравнивается скорость обучения учащихся одного уровня. Ни один ученик не захочет отставать, а чувство соревнования стимулируется, что незримо увеличивает учебную мотивацию всех учеников. Учителя могут использовать это преимущество для усиления обучения и улучшения навыков чтения с листа у учащихся.

Групповая форма проведения обучения игре на фортепиано означает, что с самого первого урока обучающиеся играют перед другими, преодолевая страх зрителей и сцены. Играя перед учащимися, ребенок учится преодолевать сценическое волнение и воспитывает в себе выдержку. Прослушивание чужого исполнения с последующим обсуждением развивает у юного музыканта аналитическое мышление.

Если позволяет бюджет, класс для групповых занятий оснащен мультимедийной техникой. Игра-показ учителя в любое время может быть записана, а также немедленно или в необходимый момент продемонстрирована, чтобы каждый ученик мог получать образцовую информацию и четко, и своевременно. Мультимедийные технологии помогут обогатить содержание обучения игре на фортепиано. При изучении музыкального произведения можно использовать различные компьютерные материалы, включая познавательные тексты, картинки, аудио- и видеозаписи лучших мировых исполнителей, художественные изображения и т. д., чтобы познакомить обучающихся с жизнью композитора, его творческим опытом и другими произведениями. Это легко найдет отклик в душах детей.

Таким образом, при групповой форме проведения обучения игре на фортепиано обучающиеся получают возможность коллективного улучшения своих качеств музыканта-исполнителя и слушателя.

Список использованных источников

1. Хмельницкая, О. Н. Функциональные особенности индивидуальных занятий и занятий в малой группе в классе фортепиано / О. Н. Хмельницкая // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27268>. – Дата доступа: 03.11.2021.

2. 李民, 《钢琴集体课教学法》; 北京: 钢琴艺术, 2012 年=Минь, Ли. Методика проведения групповых уроков по фортепиано / Ли Минь – Пекин: Фортепианное искусство, 2012. – С. 40–43.

Summary. *The article deals with the development of relations between the Republic of Belarus and the People's Republic of China in the light of the approved provisions of the 14th five-year plan for 2021 – 2025 for the socio-economic development of China.*

Основным содержанием белорусско-китайского сотрудничества является взаимная поддержка по вопросам, касающимся коренных интересов двух стран, таких как суверенитет, территориальная целостность, безопасность и экономическое развитие.

Главной целью белорусско-китайского сотрудничества является реализация потенциала эффективного и взаимовыгодного взаимодействия Беларуси и Китая для обеспечения ускорения и устойчивости социально-экономического развития, роста конкурентоспособности экономик и их инновационной активности, и, соответственно, повышения благосостояния граждан обеих стран.

Стремительное развитие Китайской Народной Республики как новой глобальной державы постепенно превращается в один из ведущих трендов современного развития мировой экономики. В результате перераспределения международного баланса сил при участии КНР видоизменяются существующие интеграционные блоки, возникают дополнительные возможности для создания новых конфигураций международного партнерства. В этом контексте усилие белорусских властей по углублению белорусско-китайских экономических отношений является своевременной и адекватной реакцией на трансформации в международной среде.

Современное развитие стратегических экономических отношений Республики Беларусь с КНР происходит в условиях усиливающейся глобальной и региональной конкуренции, обострение борьбы за рынки сбыта и природные ресурсы. Учитывая эти обстоятельства, внешнеэкономическая политика Беларуси в отношениях с КНР должна включать новые измерения углубления стратегического партнерства, которые бы учитывали:

- 1) динамику и этапность изменений в экономике КНР. В частности, характер проблем, которые должна решить КНР в ходе «третьей волны реформ», потенциальные последствия реформ и потребности этой страны по развитию национальной экономики;
- 2) потребности Республики Беларусь в создании стимулов к модернизации и к оживлению экономического развития;
- 3) имеющиеся возможности и потенциальные ограничения в отношениях Беларуси и Китая по созданию взаимовыгодного и эффективного партнерства с целью усиления конкурентоспособности обеих стран.

На ежегодном 19-м пленуме ЦК КПК в Пекине утвердили предложения по 14-му пятилетнему плану на 2021–2025 гг. социально-экономического развития Китая. Среди ключевых задач «третьей волны реформ», которые так или иначе будут влиять на содержание и динамику белорусско-китайских отношений, можно выделить следующие:

- 1) реструктуризация экономики Китая, изменение качества экономического роста, переход от экстенсивного развития к повышению уровня технологичности производства. На данный момент многие китайские предприятия, особенно в государственном секторе, по-прежнему остаются неконкурентоспособными и будут вынуждены столкнуться с серьезными финансовыми трудностями, если правительство отменит субсидии, включающие сейчас как земельную, так и энергетическую помощь. Для двустороннего сотрудничества изменение акцентов национального развития КНР скажется ростом конкуренции между предприятиями, которые имеют подобные конкурентные

преимущества, в одинаковой степени заинтересованы в наращивании технологического потенциала и выходе на новые рынки сбыта;

2) имея в виду то, что Китай поставил себе цель стать лидером в производстве не только товаров, но и услуг и технологий, Республика Беларусь может воспользоваться выгодами участия в создании новых продуктов в качестве партнера (или же исполнителя заказов). Можно прогнозировать, что продвижение на китайский рынок белорусской продукции машиностроения, других технологических товаров универсального назначения (и/или готовой продукции) будет происходить сложно. Поэтому оптимальной формой закрепления белорусских производителей на китайском рынке может быть реализация совместных секторальных и/или региональных проектов с целью решения конкретных проблем, например, энергетических, экологических, научно-технических и тому подобное;

3) на фоне высокого уровня сбережений потребительские расходы домохозяйств растут очень медленно, поэтому экономика по-прежнему остается уязвимой к колебаниям мирового спроса, неравномерной и неустойчивой. Китай будет способствовать увеличению покупательной способности населения, поэтому можно ожидать роста спроса на белорусскую продукцию, которая будет направляться на внутреннее потребление – продукты питания, аграрное сырье, промышленную продукцию, которая будет использоваться для следующей переработки. Отдельной составляющей внутреннего спроса является развитие сферы социальных услуг – медицины, науки, образования. Поскольку Республика Беларусь имеет немалый опыт в предоставлении социальных услуг, сотрудничество с китайскими партнерами (при условии наличия системного подхода белорусской стороны к сотрудничеству) может существенно стимулировать экспорт услуг – образовательных, рекреационных, оздоровительных, туристических и тому подобное;

4) новые меры стимулирования предусматривают также упрощение процедуры таможенного оформления, снижение эксплуатационных сборов и облегчение экспорта для малых и средних частных предприятий. Будут отменены инспекционные сборы для экспорта сырья, а также оптимизированы таможенные проверки промышленных товаров. По оценкам экспертов, объем проблем, которые должен решить Китай, является настолько масштабным, что нельзя исключать промедление и отсрочка в достижении отдельных целевых ориентиров. Так, в перспективе 1–2 лет индикаторами трансформаций станет то, насколько решительно правительство будет готово уменьшить роль государственного сектора в экономике, передавая бюджетное и фискальное управление на уровне местных органов самоуправления. Такая ситуация позволит Республике Беларусь активнее выходить на внешний рынок Китая, т. к. расширение прав местных властей позволит убрать определенные бюрократические волокиты и ускорить процессы переговоров и соответственно реализации совместных проектов.

Таким образом можно отметить, что

5) Начала реформ местного управления в комплексе с проведением финансовых и фискальных реформ потенциально может изменить модель инвестиционной политики КНР на глобальных рынках. Например, согласно данным Национального управления аудита КНР, у местных правительств на уровне провинций, уездов, городских округов и городов объем совокупного долга достигает уже 11 трлн юаней (1,8 трлн долл. США). Эта проблема потенциально угрожает устойчивости банковской системы и может привести к волне невозвратных банковских займов, которые парализуют банковский сектор и станут серьезным препятствием для проведения реформ. Учитывая накопленные риски, а также в перспективе сокращение активного сальдо торгового баланса китайские власти могут сократить объемы инвестирования в другие страны, повысить требования к финансированию иностранных проектов, изменить

приоритеты по инвестированию и тому подобное. Решение энергетических проблем, либерализация политики ценообразования. Поскольку эти задачи актуальны и для Республики Беларусь, власти и предприятия обеих стран имеют немало общих сфер для сотрудничества и обмена опытом и технологиями.

УДК 334.012.42

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ТЕОРИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Чжао Сэнь, аспирант ФММП, БНТУ

научный руководитель – д.э.н, профессор Данильченко А. В.

e-mail: sonja836529169@gmail.com

***Summary.** The theory of industrial organization, which was formed in Western European and American economic science, is the foundation of the study of the modern structure of China's industry. In view of its importance for explaining the development of Chinese industry, the author's point of view on the evolution of the theory and methodology of industrial organization is presented.*

Введение. Теория промышленной организации зародилась в странах Западной Европы и США в 30-х годах XX века и повлияла на развитие других экономических школ. Долгое время в центре внимания западных ученых в рамках теории промышленных организаций был анализ рыночного поведения фирмы в условиях различных рыночных структур, что обеспечивало теоретическую основу разработки антимонопольной политики и антимонопольного регулирования промышленной сферы. Следует отметить, что эффект от реализации антимонопольной политики повлиял на экономическое развитие и статус теории промышленной организации. В процессе экономических реформ и политики открытости в Китае была внедрена на практике западная теория промышленной организации. Китайские ученые провели множество исследований различных аспектов теории промышленной организации, которые повлияли на обоснование антимонопольной политики Китая и ее реализацию.

Основная часть. В конце XIX века неоклассическая экономическая теория стала активно исследовать феномен монополии в реальной экономической жизни. Ее известный представитель Альфред Маршалл в «Принципах экономики», опубликованных в 1890 году, которые позже были названы «конфликтом Маршалла», выдвинул теорию, что существуют корпоративные преследования, противоречия и конфликты между эффектом масштаба и вытекающей из этого монополией, которые подавляют жизнеспособность конкуренции.

Во время Великой депрессии в 1930-х годах ученые осознали, что «идеальный» рынок с совершенной конкуренцией и чисто монополистический рынок не существуют в действительности, поэтому они обратились к поиску промежуточных рыночных структур. В 1933 году Э. Г. Чемберлин и Дж. В. Робинсон указали, что из-за различий в продуктах типичная структура рынка в действительности является несовершенной, а монополистической конкуренцией, что отражает прогресс экономической теории в понимании рынка для того время.

Несколько научных школ в рамках теории промышленной организации, возникшие после 1930-х годов, подразделяются на традиционную и новую теорию промышленной организации, а также и современные направления исследования промышленной организации. После 30-х годов Гарвардская научная школа постепенно установила полную парадигму анализа SCP, основанную на структуре рынка S (Structure), рыночном поведении C (Conduct) и рыночных показателях P (Performance). Научный труд Д. Бэйна «Промышленная организация», изданный в Нью-Йорке в 1959 г., ознаменовал собой формирование традиционной теории промышленной организации.

С 1980-х годов развитие гигантских многонациональных корпораций выдвинуло новые требования к теории. В дополнение к объяснению внутренних законов функционирования промышленности в рыночных условиях возникла необходимость объяснения изменений в структуре и форме организации предприятия, это обусловило появление новой теории промышленной организации.

Новая австрийская школа и новая институциональная школа, возникшие в 1970-х годах, также внесли вклад в развитие методологии исследования промышленных организаций со своих позиций. При этом новая австрийская школа отрицала использование современных математических методов в качестве инструментов экономического анализа. В рамках новой институциональной экономики глубоко исследовались внутренние проблемы промышленной организации. Таким образом, с развитием теории промышленной организации ее методы исследования также претерпели изменения. Эволюция методов исследования способствовала расширению теоретической базы исследования промышленных организаций. Если традиционные методы эконометрики, прежде всего математические и статистические, больше подходили для эмпирических исследований, то метод теории игр – для теоретического анализа, которые в настоящее время широко применяются в теории промышленных организаций.

В последние годы в Китае исследования парадигмы SCP в теории промышленных организаций, с одной стороны, объединили парадигму SCP с другими аналитическими методами [1], а с другой – парадигма SCP должна быть применена к анализу современных экономических условий КНР [2; 3]. Более того, с развитием сетевых технологий развивалась теория организации производства, основанная на неоднородности потребителей как внутри страны, так и за рубежом. Так, Томас В. Куан и Кевин Р. Уильямс в своих исследованиях сосредоточились на неоднородности региональных рынков и опытным путем проанализировали влияние разнообразия продуктов, растущего благодаря развитию электронной коммерции, на корпоративную прибыль и излишек потребителей [4]. Кроме того, теория промышленной организации была подвергнута критике со стороны поведенческой и экспериментальной экономики. Современная теория вобрала в себя соответствующие идеи и методы исследования поведенческой экономики. В результате сформировалось поведенческое направление исследования промышленной организации, которая стала новым направлением развития теории промышленной организации. В данных исследованиях учитывалась неоднородность потребителей, в результате появились новые объяснения поведения и потребителей и производителей, что составило основу для разработки современной промышленной политики.

Заключение. За последние 100 лет происходила эволюция конкурирующих между собой научных идей в рамках общей теории промышленных организаций и антимонопольной политики. Усовершенствованная теория промышленной организации и методология анализа SCP оказали существенное влияние на проводимые структурные реформы, промышленную и антимонопольную политику КНР.

**СТРАТЕГИЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ ОБМЕНОВ ВЫСШИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ КИТАЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ИНИЦИАТИВЫ
«ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»**

Чу Вэньшо

Белорусский государственный университет культуры и искусств

e-mail: chuwenduo@163.com

Summary. *The "Belt and Road Initiative" initiative put forward by the leadership of the PRC, which acts as a driving force, or a bridge, connecting eastern and western civilizations. The article presents the strategy of academic exchanges of higher pedagogical educational institutions of China in the framework of implementation of the "Belt and Road Initiative", reveals aspects of the development of intercultural relations.*

«Один пояс, один путь» представляет собой сокращенное название «Экономического пояса Шелкового пути» и «Морского Шелкового пути XXI века». Это инициатива, выдвинутая председателем КНР Си Цзиньпином в 2013 г., направлена на укрепление сотрудничества и развитие стран-партнеров. Генеральный секретарь ЦК Коммунистической партии Китая Си Цзиньпин отметил: «Инициатива «Один пояс, один путь» – это не закрытая инициатива, а открытая и толерантная; это не сольное выступление Китая, а хор стран, расположенных вдоль данного маршрута» [1]. В условиях нынешней тенденции глобализации взаимодействие между странами становится все более тесным, расширяется сотрудничество в сфере экономики, науки, культуры и искусства. Основной трек сегодняшнего дня – содержательно наполнение проекта. Обмены в сфере образования имеют большое значение как в продвижении китайской традиционной культуры, так и в деле усвоении культурного опыта других стран. Китайские образовательные учреждения должны придерживаться открытого и инклюзивного подхода, активно передавая и продвигая богатейшие национальные традиции, изучать и перенимать все самое передовое и ценное, накопленное другими культурами для обогащения собственного содержания. Ниже представлены некоторые представления автора о путях проведения обменов в области культуры и образования в высших педагогических заведениях Китая в условиях реализации инициативы «Один пояс, один путь». Учебные заведения страны наметили основные пути международного сотрудничества в сфере образования: реализация совместных образовательных программ и научных проектов; содействие установлению прямых контактов между высшими учебными заведениями и ведомствами; командирование ученых, преподавателей и специалистов для обмена опытом; обмен научными изданиями; взаимное предоставление стипендий и пр.

Являясь важными учреждениями по подготовке специалистов в сфере художественного образования, педагогические колледжи и университеты Китая должны предоставлять учащимся более широкие возможности и средства для получения широких знаний. В рамках инициативы «Один пояс, один путь» проводятся мастер-классы и художественные выставки, организуются гастроли творческих коллективов. Например, приглашение профессоров консерваторий из других стран или известных зарубежных ученых в учебные заведения Китая для чтения академических лекций не только позволяет учащимся расширять уже имеющиеся знания и приобретать новые, но и способствует обмену в областях культуры и искусства между Китаем и другими странами на базе педагогических университетов. Кроме того, для выступления в учебных заведениях могут быть приглашены музыкальные коллективы из других стран, чтобы учащиеся могли познакомиться с музыкальными традициями разных регионов и стран. В то же время можно организовать выступления студентов в других странах, что будет не только способствовать распространению и продвижению китайской национальной музы-

кальной культуры, но и позволит студентам познакомиться с местными обычаями и музыкальными особенностями разных стран и регионов.

Инициатива «Один пояс, один путь» охватывает всего 65 стран Азии, Африки, Ближнего Востока и Европы, включая Россию и Беларусь. Каждая из стран вносит свой исключительный вклад в культурный обмен, демонстрируя духовные ценности и богатейшие культурные традиции. Например, активизация контактов специалистов Китая и Беларуси является важной составляющей инициативы «Пояс и путь»: студенческие обмены, тесные научные контакты, направленные на совместную подготовку магистрантов и аспирантов, проходящие под контролем Министерств образования Китая и Беларуси, не только ускорили развитие сотрудничества и расширение обменов между двумя странами, но и наладили диалог и общение между двумя культурами. Кроме того, организация обучения за границей студенческих групп или приглашение иностранных преподавателей для чтения лекций в аудиториях также создает новые каналы для обмена в областях культуры и искусства между Китаем и странами, расположенными вдоль маршрута «Один пояс, один путь» [2].

В рамках реализации инициативы «Один пояс, один путь» все страны мира объединили усилия для достижения взаимной выгоды и добились значительного прогресса и успехов в экономическом и культурном аспектах. В то же время наука и технологии также постоянно совершенствуются и развиваются, что еще больше расширяет пути и каналы многостороннего сотрудничества, обновляя средства коммуникации. Китайские высшие педагогические заведения должны всегда идти по инновационному пути, с научно-техническим развитием, оперативно внедрять и в полной мере использовать передовые достижения науки и техники, а также сетевые информационные технологии, расширять обмены при помощи использования видеоконференций и других форм, тем самым преодолевая неудобства регионального пространства и значительно повышая эффективность взаимодействия. В то же время высшие педагогические учебные заведения могут использовать мультимедийное оборудование для представления в аудитории видеоклипов о музыкальных мероприятиях других стран. Стимулируя таким образом интерес студентов к обучению, можно также помочь им научиться интуитивно ощущать культуру других стран и регионов.

Таким образом, в рамках выдвинутой Китаем инициативы «Один пояс, один путь», международное сотрудничество становится все более динамичным, при этом возрастает количество и качество совместных образовательных проектов. В выстраивании стратегии на перспективу очень значима взаимная заинтересованность сторон в том, чтобы максимально задействовать потенциал для расширения контактов. Китайские высшие педагогические учебные заведения могут активно создавать платформы для сотрудничества с университетами других стран, расположенных вдоль маршрута «Один пояс, один путь», подготавливая необходимые обществу и стране кадры в сфере культуры и искусства.

Список использованных источников

1. 王佳佳. 论文化交流在实现“一带一路”倡议中的地位和作用[J]. 现代交际, 2018, 12: 214-215. = Ван Цзяцзя. О статусе и роли культурных обменов в реализации инициативы «Один пояс, один путь» / Цзяцзя Ван // Современные коммуникации. – 2018. – № 12. – С. 214–215.

2. Беларусь и Китай подписали документы по сотрудничеству в целом ряде сфер // СБ Беларусь. – URL: <https://www.sb.by/articles/belarus-i-kitay-podpisali-dokumenty-po-sotrudnichestvu-v-tselom-ryade-sfer.html> (Дата доступа: 03.11.2021).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Юрко А. С., мастер производственного обучения
Минский государственный машиностроительный колледж
e-mail: Bymer-2000@mail.ru

Summary. Industrial training is an integral part of the integral process of vocational training in educational institutions of vocational education. When studying this subject, students develop the ability to navigate modern production, the prospects for its development, the ability to solve specific production tasks related to the performance of work, typical of the relevant professions, specialties.

Такой подход к определению содержания профессионального образования обеспечивает возможность подготовки в профессиональных учебных заведениях квалифицированных рабочих и специалистов, соответствующих требованиям современного научно-технического прогресса, когда преодолеваются узкие рамки старого профессионального разделения труда, происходит коренное изменение профессионально-квалификационной структуры и содержания труда работников. Такие качества квалифицированного специалиста, как умение планировать, организовывать и контролировать свой труд, находить оптимальные решения, способность к творчеству, самостоятельно пополнять свои знания и умения, применять их в изменяющихся условиях, становятся важнейшими показателями его успешной трудовой деятельности. Содержание профессии рабочего, специалиста, обслуживающего современное производство, стало охватывать не отдельную «конвейерную» операцию, а комплекс таких операций, законченную часть технологического процесса. Профессия рабочего, специалиста перерастает традиционные рамки, приобретает широкий профиль.

В труде квалифицированного рабочего широкого профиля все большее значение приобретают расчетно-аналитические, контрольные и наладочные функции, характеризующиеся сочетанием умственного и физического труда в едином трудовом процессе. Указанные функции требуют от рабочих значительно больших инженерно-технических знаний, глубоких и разносторонних умений и навыков. Такой рабочий, специалист в условиях постоянных изменений техники и технологии производства имеет высокую профессиональную гибкость и мобильность, обладает способностью быстро адаптироваться к возможным изменениям условий производства, выполнять широкий круг взаимосвязанных по технологии видов работ. Он подготовлен не только к современным, но и к будущим условиям производства.

Особую актуальность широта профиля квалифицированных рабочих, специалистов приобретает в современных условиях перехода страны к рыночной экономике, когда человек выступает активным субъектом на рынке труда, свободно распоряжается своим главным капиталом – своей профессиональной подготовленностью, квалификацией.

Специфика овладения содержанием профессий широкого профиля в условиях рыночной экономики требует от учащихся владения разносторонними умениями учебной деятельности, знаниями и умениями эффективного самоопределения в разнообразных условиях рынка труда.

Широта профиля квалифицированного рабочего, специалиста обеспечивается не только включением в структуру профессиональной подготовки предметов общетехнического и профессионального циклов, но и содержанием их производственного обучения.

Основой определения содержания производственного обучения является анализ содержания трудовой деятельности квалифицированного рабочего, специалиста соответствующей профессии (специальности) и уровня квалификации, выделение в ней типичных элементов – «учебных единиц», составляющих предмет изучения и обучения.

Анализ трудовой деятельности с целью определения содержания производственного обучения осуществляется с трех точек зрения: функциональной, структурной, педагогической.

С точки зрения функционального анализа трудовая деятельность (производственный процесс) по большинству профессий (специальностей) включает следующие типичные функции: планирование и подготовка – вспомогательные функции; осуществление, контроль и обслуживание – основные функции.

Кратко рассмотрим содержание этих функций.

Планирование трудового процесса - ознакомление с заданием; определение и выбор материалов, сырья, полуфабрикатов, заготовок, инструментов, приборов, приспособлений, другой технологической оснастки и т. п.; определение технологической последовательности выполнения трудового (производственного) процесса; выполнение необходимых расчетов, разработка управляющих программ, алгоритмов, схем, маршрутов и т. п.

Подготовка трудового процесса - проверка, наладка, переналадка оборудования и оснастки для выполнения работы; подготовка к работе материалов, рабочих и контрольно-измерительных средств; подготовка документации и т. п.

Осуществление трудового (производственного) процесса – выполнение ручных операций; управление работающим оборудованием; регулирование технологического процесса, происходящего в аппаратах и установках, работающих в автоматизированном режиме; наладка и настройка оборудования в ходе работы.

Контроль трудового (производственного) процесса – текущая и итоговая проверка и оценка хода технологического процесса; выявление отклонений и неполадок в ходе работы и их устранение; проверка и оценка собственной деятельности, работы оборудования; текущая и итоговая проверка и оценка качества выполненной работы.

Обслуживание трудового процесса – уход за оборудованием; устранение неполадок; организация рабочего места. При этом необходимо подчеркнуть, что закономерности развития научно-технического прогресса, комплексная механизация и автоматизация производства неизбежно приводят к повышению в структуре трудовой деятельности квалифицированного рабочего, специалиста «удельного веса» вспомогательных функций планирования и подготовки производственного процесса. Рабочий все меньше непосредственно воздействует на предмет труда. Сначала он исключается из производственного процесса как источник необходимой энергии, затем последовательно машине, аппарату, установке передаются вспомогательные функции рабочего, а на этапе автоматизации производства на машину возлагается все большая часть функций непосредственного управления производственным процессом. Основным содержанием труда рабочего, специалиста становится контроль за автоматически действующим оборудованием, наладка его, планирование работы. Ведущее место в их труде занимают интеллектуальные умения, способность быстро осмысливать обстановку, принимать обоснованные решения. Поэтому рабочий, специалист должен иметь широкие и разносторонние общеобразовательные, общетехнические и специальные профессиональные знания.

Не меньшее значение для определения содержания производственного обучения, выделения в нем «учебных единиц», т. е. элементарных составляющих, имеет структурный анализ трудовой деятельности квалифицированного рабочего, специалиста, заключающийся в разделении ее на относительно законченные структурные элементы - трудовые процессы, операции и приемы. Наиболее крупным структурным элементом трудовой деятельности является трудовой процесс, который охватывает все действия работника, связанные с выполнением определенного вида работ, функций, должностных обязанностей, типичных для данной профессии или группы профессий.

**КИТАЙСКО-АМЕРИКАНСКИЕ ВОЕННЫЕ ДИПЛОМАТИЧЕСКИЕ
ОТНОШЕНИЯ 2009–2012**

Янь Бинлянь

Белорусский государственный университет

e-mail: 1063553562@qq.com

Summary. Sino-American military diplomacy is a very important part of Chinese diplomacy. This article analyzes the features of military-diplomatic relations between China and the United States in the period from 2009 to 2012. And it summarizes that, although during this period there was friction between China and US military diplomacy, in general it continued to develop, and a dialogue was always held on friction and cooperation.

В октябре 2008 года из-за того, что Соединенные Штаты продали большое количество оружия и техники Тайваню, военные обмены между Китаем и Соединенными Штатами, которые когда-то были хорошо развиты, были прерваны. В октябре 2009 года Сюй Цайхоу, председатель Центральной военной комиссии Китая, возобновил свой визит в Соединенные Штаты, и уровень военной дипломатии улучшился, обмен между двумя армиями стал более глубоким. В январе 2010 года администрация Обамы объявила о продаже Тайваню оружия и оборудования на сумму около 6,4 млрд. долл. США, этот шаг привел к тому, что Китай принял решение прервать военные обмены между США и Китаем. В 2010 году, Соединенные Штаты под предлогом сохранения свободного судоходства в Южно-Китайском море и реагирования на напряженность на Корейском полуострове, собрали свои силы в Восточной Азии, для проведения военных учений высокой плотности с Японией, Южной Кореей, Австралией, Новой Зеландией и другими союзниками, в прилегающих к Китаю водах, а также частые военные обмены с Индией, Вьетнамом, Сингапуром и другими странами, что серьезно угрожает морской безопасности Китая. Китайско-американские военные отношения резко упали, а трения продолжились. Военно-дипломатические отношения США и Китая после взлетов и падений в 2010 году, благодаря совместным усилиям США и Китая, в начале 2011 года стали стабильными, а государственный визит председателя КНР Ху Цзиньтао в Вашингтон в январе 2011 года ознаменовал возвращение отношений между США и Китаем на правильный путь. Третий раунд стратегического и экономического диалога между США и Китаем, состоявшийся в мае 2011 года, а также визит вице-президента США Байдена и Адмирала Марлена в Китай этим летом также способствовали улучшению отношений между США и Китаем. В 2011 году отношения между двумя странами начали улучшаться, и они неуклонно развивались благодаря частым визитам на высоком уровне.

Характеристики китайско-американской военной дипломатии

1. Военные отношения между США и Китаем вышли за рамки традиционных границ двух стран и вышли на региональную и даже глобальную территорию. По мере того, как китайское военное влияние расширяется по всему миру, у США появляется больше возможностей для сотрудничества с Китаем. Например, в совместных учениях, таких как гуманитарная помощь, смягчение последствий стихийных бедствий, военная медицина, поиск и спасание и борьба с терроризмом, проводимых в рамках расширенной конференции главнокомандующих АСЕАН, китайские и американские войска сыграли важную вспомогательную роль.

2. Для Китая территориальный суверенитет является наиболее важным национальным интересом. Для Соединенных Штатов приверженность обороны своим союзникам является ключом к их архитектуре региональной безопасности. Продажа оружия Тайваню и незаконная свободная навигация в Южно-Китайском море – все это застав-

ляет Китай чувствовать, что Соединенные Штаты используют свои рамки альянса для подавления подъема Китая, особенно его военного подъема. Это также одна из причин, влияющих на военно-дипломатические отношения между США и Китаем.

В дипломатических отношениях между Китаем и Соединенными Штатами военная дипломатия является самой особенной и наиболее чувствительной. Военная дипломатия между Китаем и Соединенными Штатами претерпела тонкие изменения по мере изменения отношений между двумя странами. С быстрым развитием экономики Китая и увеличением военной мощи Китая влияние Соединенных Штатов в Азии уменьшается, а влияние Китая увеличивается. Изменение модели Азиатско-Тихоокеанского региона, вызванное ростом влияния Китая, является главной движущей силой стратегии восстановления баланса США. С развитием стратегии восстановления равновесия администрации Обамы в Азиатско-Тихоокеанском регионе Китай и Соединенные Штаты спорят по проблеме островов Дяоюйдао находящихся вблизи территории Китая, проблеме Южно-Китайского моря и проблеме Тайваня. Период с 2009 по 2012 годы являются стабильным для военной дипломатии между США и Китаем, но в целом китайско-американская военная дипломатия все еще находится в переплетении трений и сотрудничества. Хотя отношения между двумя армиями были прерваны из-за продажи США оружия Тайваню в этот период, и стратегия «Азиатско-Тихоокеанского перебалансирования», продвигаемая администрацией Обамы, также вызывала постоянные трения, Тем не менее, стороны сохранили высокий уровень военного взаимодействия, сохранили стабильность военных отношений и совершили ряд прорывов в продвижении механизмов взаимного военного доверия.

УДК 339.138

СОЦИАЛЬНЫЙ СТАРТАП-ПРОЕКТ «АДАПТАЦИОННАЯ ОДЕЖДА ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ»

*Яшева Г. А., д.э.н., проф., Довыденкова В. П., к.т.н., доцент, Васильева Д. В., студ.,
Скоробогатова О. Ю., студ.*

*Витебский государственный технологический университет
e-mail: gala-ya@list.ru*

Summary. *Our mission is to create affordable and comfortable clothing for a full-fledged active life for people with disabilities, as well as the protective properties of the material and original accessories from the cold.*

Проведение маркетингового исследования показало, что социально-уязвимые люди имеют проблемы:

1. Нет отечественной одежды для людей с ограниченными возможностями, находящихся в положении сидя;
2. Простуды в результате нахождения в неподходящей одежде при неблагоприятных погодных условиях;
3. Неудобство во время надевания верхней одежды на парализованную часть тела.

Для решения этих проблем возникла идея создания доступной и удобной одежды для людей с ограниченными возможностями под брендом «COMFI».

Целью проекта является разработка рациональной конструкции комплекта адаптивной одежды для людей с ограниченными возможностями (далее – ЛОВЗ), а также маркетинговое и экономическое обоснование эффективности проекта. Эскиз костюма для ЛОВЗ представлен на рис. 1.



Преимущества:

- специальная конструкция для более комфортного надевания ;
- высокая эффективность теплозащиты;
- повышенная водостойкость;
- экологически чистые материалы, обеспечивающие гипоаллергенность

Рисунок 1 – Эскиз костюма для ЛОВЗ

На основе ключевых факторов успеха были сформулированы цели бизнеса:

1. Освоить объем производства одежды для ЛОВЗ – 864 шт.
2. Довести объем реализации за первый год (2021 г.) до 261,7 тыс. руб. увеличить объем реализации за второй год (2022 г.) на 15 %, объем реализации за третий (2023 г.) увеличить на 33 %.
3. Освоить в третьем (2023 г.) российский рынок.
4. Расширить ассортимент в третьем (2023 г.).

Для представленного целевого сегмента разработана маркетинговая стратегия, которая включает следующие стратегии.

Стратегия позиционирования.

Позиционирование по удобству и качеству одежды для инвалидов.

Товарная стратегия.

Во втором году планируется расширение ассортимента группой женской и детской одежды.

Коммуникационная стратегия.

– Продвижение интернет-рекламы через соц. сети: Instagram; Вконтакте; – Одноклассники; E-mail – рассылка коммерческих предложений.

– Печатная реклама: визитки; буклеты с материалами; рекламные листовки; отраслевые и профилированные издания.

– Участие в профессиональных мероприятиях: конференции; выставки; мероприятия, приуроченные ко дню инвалидов; благотворительные акции; проведение круглых столов.

Стартап-проект «Адаптивная одежда для ЛОВЗ» будет реализован на ЧТПУП «Ильвада», которое является действующим резидентом технопарка Витебского государственного технологического университета.

Для реализации данного проекта потребуется дополнительно 6 работников, а также оборудование и материалы. Инвестиции составят – 7087,6 рублей. Источником будут средства учредителя ЧТПУП «Ильвада». Конструкторско-технологическую документацию разработала доцент кафедры Витебского государственного технологического университета – Довыденкова Вера Петровна, к.т.н., доцент. Статья инвестиционных затрат – конструкторско-технологическая документация на производство будет составлять 7 % от чистой прибыли в месяц. Текущие затраты на производство в месяц составят 14 229,38 рублей, в год – 170 752,56 рублей. Расчет прибыли от реализации по проекту представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Расчет прибыли от реализации

Расчет прибыли от реализации		
Наименование показателей	За месяц, руб.	За год, руб.
1. Выручка от проекта	21807	261684
5. Прибыль от реализации	7577,62	90931,44
6. Налог на прибыль (10 %)	757,8	9093,1
7. Прибыль чистая	6819,82	81837,96

На основании расчетных данных в таблице 2, можно сделать вывод об эффективности нашего проекта.

Таблица 2 – Показатели эффективности инвестиционного проекта

Наименование показателя	Границы норматива	Значения показателя
1. Рентабельность инвестиций, %	10-70	1154,7
2. Срок окупаемости бизнеса, год	До 1 года	1
3. Уровень безубыточности, %	50-85	30,4

Таким образом, проведенные маркетинговые исследования и экономические расчеты позволяют сделать вывод об эффективности предлагаемого бизнес-проекта по производству доступной и удобной одежды для людей с ограниченными возможностями под брендом «COMFI».

Научное издание

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ-2021

Сборник материалов
VIII Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума

11–12 ноября 2021 года

Подписано в печать 12.11.2021. Формат 60×84 ¹/₈. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 31,50. Уч.-изд. л. 12,32. Тираж 200. Заказ 716.

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.