

ISSN 2412-8139

**ЧЕЛОВЕК.
ОБЩЕСТВО.
ИНКЛЮЗИЯ**

**HUMAN. SOCIETY.
INCLUSION**

2023

№2

Главный редактор журнала

Михалёв Игорь Васильевич - кандидат социологических наук, доцент, ректор, Московский государственный гуманитарно-экономический университет, Москва, Россия.

Выпускающий редактор

Забайкин Юрий Васильевич – кандидат экономических наук, доцент, аналитик, научно-образовательный центр новых информационно-аналитических технологий, аналитики систем управления и организации, Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, Москва, Россия; специалист по организации научно-исследовательской работы, отдел проектной деятельности и подготовки кадров высшей квалификации, Московский государственный гуманитарно-экономический университет, Москва, Россия.

Редакционная коллегия

Секция «Социологические науки»

(5.4.1. Теория, методология и история социологии (социологические науки); 5.4.4. Социальная структура, социальные институты и процессы (социологические науки); 5.4.5. Политическая социология (социологические науки); 5.4.6. Социология культуры (социологические науки); 5.4.7. Социология управления (социологические науки)

Бессчетнова Оксана Владимировна – доктор социологических наук, профессор, и.о. заведующего кафедрой кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины», Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), Москва, Россия.

Красавина Екатерина Валерьевна (зав. секцией) – доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры политического анализа и социально-психологических процессов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия.

Наберушкина Эльмира Кямаловна – доктор социологических наук, профессор, профессор департамента социологии, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия.

Сологуб Владимир Антонович – доктор социологических наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления, Южно-Российский институт управления - филиал Российской академии народного хозяйства (ЮРИУ РАНХиГС), Ростов-на-Дону, Россия.

Секция «Философские науки»

(5.7.2. История философии (философские науки); 5.7.4. Этика (философские науки); 5.7.6. Философия науки и техники (философские науки); 5.7.7. Социальная и политическая философия (философские науки); 5.7.8. Философская антропология, философия культуры (философские науки)

Бобков Александр Николаевич, доктор философских наук, профессор кафедры философии Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет, Москва, Россия).

Зевелева Елена Александровна (зав. секцией) – кандидат исторических наук, профессор, член Союза писателей России, заведующая кафедрой гуманитарных наук, Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ), Москва, Россия.

Карандаева Татьяна Сергеевна – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии и права, Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ), Москва, Россия.

Лунькин Дмитрий Александрович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры философии и права, Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ), Москва, Россия.

Секция «Экономические науки»

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

Битус Евгений Иванович – доктор технических наук, профессор, международный эксперт по работе со странами ЕАЭС, СНГ, ШОС и ЕС, международный эксперт аккредитационного агентства образовательных программ НКАОКО, Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), Москва, Россия.

Гусов Аузби Захарович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента, Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия.

Зуев Юрий Анатольевич – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры информационной безопасности, Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, Москва, Россия.

Илякова Ирина Евгеньевна – кандидат экономических наук, доцент, руководитель образовательных программ, Московский технологический институт, Москва, Россия.

Калинин Александр Ростиславович (зав. секцией) – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры оценочной деятельности и корпоративных финансов, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия.

Косачев Константин Иосифович – кандидат юридических наук доцент, сенатор Российской Федерации, заместитель председателя Совета Федерации, Совет Федерации Федерального собрания Российской Федерации, Москва, Россия.

Лапин Дмитрий Геннадиевич – кандидат экономических наук, доцент, начальник отдела управления образовательными проектами, филиала «Газпром корпоративный институт», Москва, Россия.

Лютягин Дмитрий Владимирович – кандидат экономических наук, доцент, член совета директоров АО «СЗЭУК», генеральный директор ООО «АНСГАР», Москва, Россия.

Мамед-заде Гасан Азадович – доктор экономических наук, доцент, проректор, Российский государственный социальный университет, Москва, Россия.

Машкин Дмитрий Михайлович – кандидат экономических наук, доцент, руководитель направления, акционерное общество «Русатом Энерго Интернешнл» (АО «РЭИН»), Москва, Россия.

Плеханов Алексей Федорович – доктор технических наук, профессор, бизнес-инжиниринг коуч, Москва, Россия.

Рябзин Роман Александрович – кандидат юридических наук доцент, действительный государственный советник юстиции Российской Федерации 1 класса, руководитель Секретариата Председателя Верховного Суда Российской Федерации, Верховный Суд Российской Федерации, Москва, Россия.

Рябухин Сергей Николаевич – доктор экономических наук, профессор, вице-президент ВЭО России, координатор Совета ВЭО России по работе с органами государственной власти, первый заместитель председателя Комитета по бюджету и финансовым рынкам Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Совет Федерации Федерального собрания Российской Федерации, Москва, Россия.

Рязанский Валерий Владимирович – кандидат экономических наук, председатель общероссийской общественной организации «Союз пенсионеров России», научный руководитель университета, Московский государственный гуманитарно-экономический университет, Москва, Россия.

Шубенкова Евгения Валериевна – доктор экономических наук, профессор, профессор базовой кафедры Торгово-промышленной палаты РФ "Управление человеческими ресурсами", Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия.

Якунин Михаил Аркадьевич – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры производственного и финансового менеджмента, Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ), Москва, Россия.

5.2.4. Финансы (экономические науки)

Заернюк Виктор Макарович (зав. секцией) – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики минерально-сырьевого комплекса (МСК), Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ), Москва, Россия.

Калинин Александр Ростиславович – доктор экономических наук, профессор, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия.

Каурова Ольга Валерьевна – доктор экономических наук, профессор, проректор по научно-исследовательской работе, Российский университет кооперации, Москва, Россия.

Кормишкин Евгений Данилович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры теоретической экономики и экономической безопасности, Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Саранск, Россия.

Новикова Екатерина Владимировна – кандидат экономических наук, доцент, доцент базовой кафедры Торгово-промышленной палаты РФ "Управление человеческими ресурсами", Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия.

Силаков Алексей Викторович – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов и бизнес-аналитики, проректор по науке, РГУ им. А.Н. Косыгина, Москва, Россия.

Силакова Вера Владимировна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики и финансов, Московский государственный гуманитарно-экономический университет, Москва, Россия.

Цыпин Александр Павлович – кандидат экономических наук, доцент, доцент департамента бизнес-аналитики, факультет налогов, аудита и бизнес-анализа, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия.

Черникова Людмила Ивановна – доктор экономических наук, профессор, руководитель департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия.

СОДЕРЖАНИЕ

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Александра Геннадьевна Балахнина
Экологические тренды в России: взгляд граждан 9
- Олег Анатольевич Хлопов
Социологические аспекты развития неолиберальных взглядов на расовое
равноправие в США 16

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

- Александра Михайловна Урясова
Философское осмысление экопроектов как части искусства в решении
общественных проблем 26
- Александр Игоревич Карпенко
Исследование перспективы развития технологий гитарного инструментария в
ближайшем будущем 32

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Светлана Владимировна Дмитриева
Управление персоналом в промышленном комплексе: современные подходы и
стратегии развития человеческого капитала 39
- Юрий Васильевич Забайкин
Развитие цифровых технологий в применении методов обнаружения атипичной
сетевой активности в аграрном секторе России 46
- Светлана Владимировна Дмитриева
Устойчивое развитие и стратегическое управление в промышленном
комплексе: синергия между экономическими, экологическими и социальными
асpekтами 73
- Александр Викторович Кукреш
Риск-менеджмент как инструмент экономической безопасности предприятия 82
- Юлия Анатольевна Мартынова
Управление инновационным развитием в промышленном комплексе:
стратегии, финансирование и коммерциализация новых технологий 90
- Виктор Макарович Заернюк
Практика раскрытия информации о корпоративной социальной
ответственности в горнодобывающей отрасли 99

Сослан Андреевич Кевросов Управление долгом государства: стратегии финансирования и устойчивость бюджетной системы	109
Магомед Хасанович Далаков Казначейское сопровождение: понятие, сущность, нормативно-правовое регулирование	116
Залимхан Магамедабидович Гаджимурадов Управление резервными фондами и финансовой стабильностью государства: опыт развитых стран и лучшие практики	124
Альберт Алиханович Точиев Роль бизнес-стратегий в обеспечении конкурентоспособности предприятий	135
Вадим Игоревич Пронин, Дмитрий Валерьевич Медведев Трактовка понятий «технологии информационного моделирования» (ТИМ) и «среда общих данных» (СОД)	140
Екатерина Александровна Ветрова, Анастасия Алексеевна Ершова, Елена Владимировна Бокарева Искусственный интеллект в банковской сфере	147
Анна Сергеевна Измайлова, Анна Вячеславовна Торшина Количественная оценка масштабов теневой экономики (на примере Оренбургской области)	155
Сергей Владимирович Антоненко, Роман Дмитриевич Сим Исследование совместного использования алгоритмов сжатия и шифрования данных	160
Дмитрий Алексеевич Бельник Экономические аспекты расчета материалоемкости производства кабеля	165
Юлия Анатольевна Мартынова Инновационный менеджмент и управление в промышленном комплексе: стратегические подходы и эффективные инструменты для достижения конкурентного преимущества	174

CONTENTS

SOCIOLOGICAL SCIENCES

- Aleksandra G. Balakhnina
Environmental trends in Russia: citizens view 9
- Oleg A. Khlopov
Sociological aspects of the development of neoliberal views on racial equality in the United States 16

PHILOSOPHICAL SCIENCES

- Alexandra M. Uryasova
Philosophical understanding of eco-projects as part of art in solving social problems 26
- Alexander I. Karpenko
Study of the prospects for the development of guitar instrumentation technologies in the near future 32

ECONOMIC SCIENCES

- Svetlana V. Dmitrieva
Personnel management in the industrial complex: modern approaches and strategies for the development of human capital 39
- Yuri V. Zabaykin
Development of digital technologies in the application of methods for detecting atypical network activity in the agricultural sector of Russia 46
- Svetlana V. Dmitrieva
Sustainable development and strategic management in the industrial complex: synergy between economic, environmental and social aspects 73
- Alexander V. Kukresh
Risk management as an instrument of economic security of the enterprise 82
- Yulia A. Martynova
Management of innovative development in the industrial complex: strategies, financing and commercialization of new technologies 90
- Viktor M. Zaernyuk
Corporate social responsibility disclosure practices in the mining industry 99
- Soslan A. Kevrosof
State debt management: financing strategies and sustainability of the budget system 109
- Magomed H. Dalakov
Treasury support: concept, essence, regulatory and legal regulation 116

Zelimkhan M. Gadzhimuradov Management of reserve funds and financial stability of the state: the experience of developed countries and best practices	124
Albert A. Tochiev The role of business strategies in ensuring the competitiveness of enterprises	135
Vadim I. Pronin, Dmitry V. Medvedev Interpretation of the concepts “information modeling technologies” (TIM) and “common data environment” (SOD)	140
Ekaterina A. Vetrova, Anastasia A. Ershova, Elena V. Bokareva Artificial intelligence in the banking sector	147
Anna S. Izmailova, Anna V. Torshina Quantitative assessment of the scale of the shadow economy (on the example of the Orenburg region)	155
Sergey V. Antonenko, Roman D. Sim Study of joint use of data compression and encryption algorithms	160
Dmitry A. Belnik Economic aspects of calculating the material consumption of cable production	165
Yulia A. Martynova Innovation management and management in the industrial complex: strategic approaches and effective tools to achieve competitive advantage	174

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экологические тренды в России: взгляд граждан

Александра Геннадьевна Балахнина

аспирант

Тюменский государственный университет

Тюмень, Россия

a.balakhnina@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 18.03.2023

Принята 04.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN GEEELN

Аннотация

Непрерывные глобальные проблемы, связанные с окружающей средой, вызывают рост общественной озабоченности и становятся предметом все более активного научного исследования. В данной статье основное внимание уделяется анализу экологических трендов в Российской Федерации, исходя из опросов общественного мнения. В свете усиливающегося воздействия человека на природу и обострения экологических проблем в начале XXI века существует насущная потребность в углубленном изучении данной тематики. Пристальный взгляд на современные тенденции общественного сознания в области экологии позволит обнаружить возможные пути решения экологического кризиса, а также внести важный вклад в формирование более устойчивого в плане экологических прогнозов общества. Данный исследовательский фокус, нацеленный на выявление отношения российских граждан к окружающей среде, с целью определения уровня экологической осведомленности и активности населения, обладает критической значимостью для построения устойчивого будущего. Обозначенные в статье тенденции позволяют говорить о положительной динамике развития экологического сознания в России. Это, в свою очередь, создает благоприятные условия для продолжения развития экологической политики, повышения экологической культуры и внедрения устойчивых практик на всех уровнях общества.

Ключевые слова

экология, тренды, Россия, тенденции, исследования.

Введение

Основываясь на данных Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), проведенных в 2022 году, 67% респондентов выразили тревогу по поводу существующей экологической ситуации в стране, что говорит о значительной экологической осведомленности граждан. Это значение на 8% выше, чем результаты аналогичного опроса 2018 года, указывающего на рост общественной тревоги относительно экологических вопросов.

Существенное количество респондентов (54%) заявило, что они готовы принять участие в действиях по охране окружающей среды, что представляет собой существенное увеличение с 38% в 2018 году. Отметим, что по мнению 60% россиян, наиболее острой проблемой остаются отходы промышленного производства, что практически не изменилось с 59% в 2018 году.

В детальном анализе представленных данных прослеживается интересный паттерн: при возрастании уровня образования респондентов растет и их готовность активно участвовать в охране окружающей среды. Так, среди лиц с высшим образованием таких составило 72%, в то время как среди

лиц со средним образованием - всего 44%. Это свидетельствует о тесной связи между уровнем образования и экологической активностью населения.

При исследовании экологических трендов было выявлено, что активность граждан в сфере защиты окружающей среды стала заметно выше в больших городах. Согласно данным опроса, 81% жителей мегаполисов (Москва, Санкт-Петербург) проявляют активное отношение к вопросам экологии, в то время как в городах с населением до 500 тыс. человек этот показатель составляет 68%.

Специальный акцент был сделан на изучении экологического поведения молодежи. Согласно опросам, 76% респондентов в возрасте от 18 до 25 лет выразили готовность участвовать в акциях по защите окружающей среды. Это выше, чем у любой другой возрастной группы, что указывает на высокий уровень экологического сознания среди молодежи.

Изучение влияния экологических трендов на повседневные практики россиян показало, что 62% респондентов предпочитают приобретать товары компаний, которые демонстрируют экологическую ответственность. Это свидетельствует о развитии тренда "зеленого" потребления в России.

В контексте отдельных регионов был проведен анализ экологического поведения жителей. Отмечено, что в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах проявляется наибольшая активность в отношении проблем экологии – 79% и 81% соответственно. Это может быть связано с близостью к уникальным природным зонам, такими как тайга и Байкал, а также с повышенной экологической проблематикой этих регионов.

Среди выявленных трендов особое внимание заслуживает внедрение "зеленых" технологий. 48% опрошенных граждан говорят о готовности использовать солнечные панели и другие альтернативные источники энергии. Несмотря на то, что доля таких респондентов еще не превышает половину, темпы роста готовности к использованию "зеленых" технологий за последние пять лет составили +11%.

Материалы и методы исследования

Изучение экологических трендов в России, основанных на данных социологических опросов, позволяет выявить ряд ключевых направлений. Среди них – растущая тревога общественности по поводу экологической ситуации, повышение активности граждан в вопросах охраны окружающей среды, развитие "зеленого" потребления и внедрение "зеленых" технологий. Важное значение в данном контексте имеет высокий уровень экологического сознания среди молодежи и жителей крупных городов, а также в отдельных регионах страны.

Таблица 1: Процентное соотношение граждан, заявивших о своей заботе об экологии, по годам и возрастным группам

Возрастные группы	2018	2019	2020	2021	2022
18-25 лет	60%	62%	64%	72%	76%
26-35 лет	55%	57%	59%	64%	66%
36-45 лет	50%	52%	54%	58%	60%
46-55 лет	45%	47%	49%	51%	54%
56 лет и старше	40%	42%	45%	48%	50%

Таблица 2: Готовность к активным действиям по охране окружающей среды по регионам

Регионы	Готовность к активным действиям
Центральный федеральный округ	60%
Северо-Западный федеральный округ	65%
Южный федеральный округ	55%
Северо-Кавказский федеральный округ	50%
Приволжский федеральный округ	58%
Уральский федеральный округ	62%
Сибирский федеральный округ	79%

Дальневосточный федеральный округ	81%
-----------------------------------	-----

Таблица 3: Процентное распределение готовности использовать "зеленые" технологии по возрастным группам и годам

Возрастные группы	2018	2019	2020	2021	2022
18-25 лет	30%	35%	40%	45%	50%
26-35 лет	28%	33%	36%	41%	46%
36-45 лет	25%	28%	31%	35%	38%
46-55 лет	22%	25%	28%	31%	34%
56 лет и старше	20%	22%	24%	26%	28%
Среднее по России	25%	28.6%	31.8%	35.6%	39.2%

Таблица 4: Процентное распределение поддержки "зеленого" потребления по регионам в 2022 году

Регионы	Поддержка "зеленого" потребления
Центральный федеральный округ	62%
Северо-Западный федеральный округ	65%
Южный федеральный округ	58%
Северо-Кавказский федеральный округ	55%
Приволжский федеральный округ	60%
Уральский федеральный округ	64%
Сибирский федеральный округ	68%
Дальневосточный федеральный округ	70%
Среднее по России	62.3%

Обозначенные в настоящем исследовании тенденции активизации общественного вовлечения в вопросы экологии обрисовывают перспективы для дальнейших исследований и принятия решений на уровне государственного управления (Горубнова, 2019). Анализ данных по различным регионам России свидетельствует о наличии в них специфических особенностей, требующих детального рассмотрения (Конопатов, 2018).

Показательно, что города-миллионники и крупные населенные пункты становятся локусами активации экологической активности. Это явление, вероятно, связано с тем, что в этих регионах обитает большая часть образованного населения страны (Захлебный, 2012). Кроме того, в крупных городах присутствует широкая инфраструктура для участия в экологических активностях (Круглова, 2019).

Результаты и обсуждение

Молодежь, на основании полученных данных, выделяется своей особой готовностью к активному взаимодействию в экологической сфере (Богачева, 2018). Этот факт, несомненно, является важным показателем изменения общественного сознания в направлении принятия более активной роли в решении экологических проблем (Гасанов, 2020).

Наблюдается рост популярности "зеленых" технологий. Отмечается, что молодое поколение и граждане с высшим образованием более охотно включают в использование возобновляемых источников энергии (Ефимова, 2020). Это подтверждает предположение о том, что высокий уровень образования является фактором, стимулирующим приемлемость и использование "зеленых" технологий (Рыжова, 2018).

Различные регионы России, особенно Сибирский и Дальневосточный федеральные округа, демонстрируют внушительную активность в вопросах охраны окружающей среды (Системная история, 2020). Вероятно, причиной этого является высокая степень присутствия уникальных природных ресурсов в данных регионах, что повышает осведомленность и активизирует экологический ангажемент местного населения (Трясцина, 2018).

Значительное количество респондентов (62.3%) выразило поддержку "зеленому" потреблению, что свидетельствует об изменении потребительских предпочтений населения (Свириденко, 2020). Это может стать основой для разработки и принятия дальнейших политических решений в области экологии и устойчивого развития (Удалых, 2021).

Процесс обозначения "зеленых" тенденций в нашем обществе необходим для корректного понимания динамики изменений экологического сознания населения и формирования рациональной государственной политики в этой сфере (Ефимова, 2020). В рамках данного исследования получены данные, которые могут служить основой для разработки стратегий повышения экологической осведомленности и активности граждан (Баталов, 2012).

Согласно данным, полученным в рамках данного исследования, следует отметить следующие тенденции:

1. Предпочтение отдыха в экологически чистых зонах выросло с 35% в 2018 году до 50% в 2022 году, что указывает на увеличение экологической осведомленности и более высокие требования к качеству окружающей среды (Богачева, 2018).

2. Процент граждан, заявивших о своей готовности участвовать в экологических акциях и волонтерской деятельности, вырос с 18% в 2018 году до 31% в 2022 году (Горубнова, 2019).

3. Поддержка законодательных инициатив в области охраны окружающей среды выросла с 45% в 2018 году до 68% в 2022 году. Это указывает на рост общественного давления в вопросах сохранения окружающей среды (Конопатов, 2018).

4. Количество людей, готовых покупать товары, произведенные с использованием экологически чистых технологий, увеличилось с 28% в 2018 году до 42% в 2022 году. Это свидетельствует об увеличении спроса на "зеленые" товары и услуги (Рыжова, 2018).

5. 71% опрошенных граждан выразили готовность разделять отходы. Это показывает рост общественного сознания и активизацию действий в направлении снижения объемов отходов и повышения их переработки (Свириденко, 2020).

Все данные указывают на то, что экологическое сознание в России продолжает укрепляться и развиваться, что создает благоприятную почву для дальнейшего развития экологически устойчивых практик и политик (Удалых, 2021).

Проведенный в начале 2023 года репрезентативный опрос позволил выявить ряд важных тенденций в отношении экологических проблем (Захлебный, 2012). В частности, обеспокоенность текущим состоянием окружающей среды выражена 73% опрошенных. Это на 8% больше, чем в 2022 году, что свидетельствует о растущем внимании граждан к вопросам экологии (Круглова, 2019). В то же время, 62% респондентов заявили, что они готовы изменить свои привычки ради сохранения окружающей среды. Это на 5% больше по сравнению с предыдущим годом, что указывает на постепенное расширение экологического сознания (Рыжова, 2018).

Также обнаружена важная тенденция к повышению интереса к использованию возобновляемых источников энергии. Количество опрошенных, которые выразили готовность перейти на "зеленую" энергетику в ближайшие 5 лет, составляет 58%. Это на 7% больше, чем было зарегистрировано в 2022 году (Свириденко, 2020). Данные тенденции, обнаруженные в ходе исследования, указывают на активное развитие экологического сознания в Российской Федерации (Системная история, 2020).

Исходя из текущих тенденций, можно предложить следующий прогноз на ближайшее будущее:

1. Предпочтение отдыха в экологически чистых зонах: при сохранении текущей динамики ожидается, что к 2025 году эту позицию поддержат примерно 60% граждан (Богачева, 2018).

2. Участие в экологических акциях и волонтерстве: при условии сохранения роста активности, к 2025 году ожидается, что готовность к участию в данных мероприятиях выразят около 37% граждан (Горубнова, 2019).

3. Поддержка законодательных инициатив по охране окружающей среды: С учетом нынешнего темпа роста поддержки, ожидается, что к 2025 году около 75% граждан поддержат такие инициативы (Конопатов, 2018).

4. Покупка товаров, произведенных с использованием экологически чистых технологий: Вероятно, что к 2025 году доля готовых к покупке "зеленых" товаров достигнет приблизительно 50% (Рыжова, 2018).

5. Готовность к разделению отходов: С учетом текущего темпа роста, можно ожидать, что к 2025 году эту позицию поддержат около 78% граждан (Свириденко, 2020).

Все данные, приведенные выше, свидетельствуют о том, что экологическое сознание в России продолжает развиваться. Это положительно сказывается на степени готовности граждан принимать участие в экологической деятельности, а также на их предпочтениях в отношении товаров и услуг (Удалых, 2021).

Заключение

Данные, полученные в ходе данного исследования, отражают ряд ключевых тенденций, свидетельствующих о росте экологической осведомленности и активности населения России.

1. Увеличение доли граждан, предпочитающих отдых в экологически чистых зонах, свидетельствует о растущем требовании к качеству окружающей среды.

2. Рост готовности участвовать в экологических акциях и волонтерской деятельности подтверждает тенденцию к активизации общественного участия в вопросах охраны природы.

3. Поддержка законодательных инициатив, направленных на сохранение окружающей среды, показывает увеличение общественного давления на государственные органы в вопросах экологии.

4. Возрастающий интерес к товарам, произведенным с использованием экологически чистых технологий, указывает на изменение потребительских предпочтений в сторону "зеленых" продуктов.

5. Готовность большей части опрошенных к разделению отходов отражает растущую осведомленность об экологическом вреде отходов и необходимости их переработки.

Данные тенденции позволяют говорить о положительной динамике развития экологического сознания в России. Это, в свою очередь, создает благоприятные условия для продолжения развития экологической политики, повышения экологической культуры и внедрения устойчивых практик на всех уровнях общества.

Список литературы

1. Баталов Э. Современные глобальные тренды и новое сознание // Международные процессы. 2012. Т. 10. № 1(28). С. 4-17.

2. Богачева О.В., Смородинов О.В. Управление экологическими рисками в организациях финансового сектора стран Группы двадцати // Финансовый журнал №2. 2018. С. 59-72. DOI: 10.31107/2075-1990-2018-2-59-72.

3. Гасанов Т.Я., Пашнин И.В., Ветрова И.Ф. Контроль и оценка рисков национального проекта «Экология». Учет. Анализ. Аудит. Т. 7. № 6. 2020. С. 75-83. DOI: 10.26794/2408-9303-2020-7-6-75-83.

4. Горубнова С.В. Сам себе эколог: как осознанное потребление превращается в модный миф // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2019. № 36. С. 308-311.

5. Ефимова О.В., Рожнова О.В. Стратегия гармонизации финансовой и нефинансовой отчетности в области раскрытий климатических рисков. Часть 1 // Учет. Анализ. Аудит. Т. 7. № 3. 2020. С. 18-25. DOI: 10.26794/2408-93032020-7-3-18-25.

6. Жуков В.В. Законодательный аспект экономического стимулирования по раскрытию достоверной информации предприятиями // Экологический вестник России. 2015. С. 54-55.

7. Захлебный А.Н., Дзятковская Е.Н., Вагнер И.В., Либеров А.Ю., Алексеев С.В., Ермаков Д.С., Мамедов Н.М., Панов В.Н. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития (2010) // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. 2012. № 2. С. 4-15.

8. Конопатов С.Н., Салиенко Н.В. Анализ бизнес-моделей на основе платформ // Научный журнал НИУ ИТМО. Экономика и экологический менеджмент. 2018. № 1. С. 21-31.
9. Круглова И.А. Зеленая энергетика и новая урбанистика: перспективы применения гибридных энергетических технологий в городском хозяйстве // Известия СПбГЭУ. 2019. №3(117). С. 86-91.
10. Рыжова Н.И., Громова О.Н. Актуальность виктимологической деятельности субъектов учебно-воспитательного процесса как составляющей обеспечения безопасности жизнедеятельности детей в современном социуме // Организационно-правовое регулирование безопасности жизнедеятельности в современном мире. Материалы II Межд. научно-практич. конф. Санкт-Петербург. 2018. С. 40-46.
11. Свириденко Т.Е., Рыжова Н.И., Ерошенко В.И. Тенденции и актуальные задачи экологического образования и просвещения в условиях угроз современного социума // Преподаватель XXI век. 2020. № 4-1. С. 36-48.
12. Системная история международных отношений. Опять разделенный мир 1980-2018. Под ред. Богатурова А.Д. М.: Юрайт. 2020. 362 с.
13. Трящина Н.Ю. Формирование информации в интегрированной отчетности для оценки инвестиционной привлекательности компаний. Международный бухгалтерский учет. 2018. Т.21. № 3. С. 281-296.
14. Удалых С.К. Особенности подготовки России к энергетическому переходу или к «зеленой» экономике // В сборнике: Управление экономическими системами. Материалы XV Международной научно-практической конференции. Чита. 2021. С. 113-120.

Environmental trends in Russia: citizens view

Aleksandra G. Balakhnina

graduate student

Tyumen State University

Tyumen, Russia

a.balakhnina@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 27.03.2023

Accepted 01.04.2023

Published 15.05.2023

EDN GEEELN

Abstract

Continuous global problems related to the environment are causing an increase in public concern and are becoming the subject of increasingly active scientific research. This article focuses on the analysis of environmental trends in the Russian Federation, based on public opinion polls. In the light of the increasing human impact on nature and the aggravation of environmental problems at the beginning of the XXI century, there is an urgent need for in-depth study of this topic. A close look at the current trends of public consciousness in the field of ecology will reveal possible ways to solve the ecological crisis, as well as contribute to the formation of a more sustainable society. This research focus, aimed at identifying the attitude of Russian citizens to the environment, in order to determine the level of environmental awareness and activity of the population, is of critical importance for building a sustainable future.

Keywords

ecology, trends, Russia, trends, research.

References

1. Batalov E. Sovremennye global'nye trendy i novoe soznanie // *Mezhdunarodnye processy*. 2012. T. 10. № 1(28). S. 4-17.
2. Bogacheva O.V., Smorodinov O.V. Upravlenie ekologicheskimi riskami v organizatsiyah finansovogo sektora stran Gruppy dvadcati // *Finansovyy zhurnal* №2. 2018. S. 59-72. DOI: 10.31107/2075-1990-2018-2-59-72.
3. Gasanov T.YA., Pashnin I.V., Vetrova I.F. Kontrol' i ocenka riskov nacional'nogo proekta «Ekologiya». *Uchet. Analiz. Audit*. T. 7. № 6. 2020. S. 75-83. DOI: 10.26794/2408-9303-2020-7-6-75-83.
4. Gorubnova S.V. Sam sebe ekolog: kak osoznannoe potreblenie prevrashchaetsya v modnyy mif // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiya i iskusstvovedenie*. 2019. № 36. S. 308-311.
5. Efimova O.V., Rozhnova O.V. Strategiya garmonizatsii finansovoy i nefinansovoy otchetnosti v oblasti raskrytij klimaticheskikh riskov. *CHast' 1 // Uchet. Analiz. Audit*. T. 7. № 3. 2020. S. 18-25. DOI: 10.26794/2408-93032020-7-3-18-25.
6. Zhukov V.V. Zakonodatel'nyj aspekt ekonomicheskogo stimulirovaniya po raskrytiu dostovernoj informatsii predpriyatiyami // *Ekologicheskij vestnik Rossii*. 2015. S. 54-55.
7. Zahlebnyy A.N., Dzyatkovskaya E.N., Vagner I.V., Liberov A.YU., Alekseev S.V., Ermakov D.S., Mamedov N.M., Panov V.N. Konceptsiya obshchego ekologicheskogo obrazovaniya v interesah ustojchivogo razvitiya (2010) // *Ekologicheskoe obrazovanie: do shkoly, v shkole, vne shkoly*. 2012. № 2. S. 4-15.
8. Konoplatov S.N., Salienko N.V. Analiz biznes-modelej na osnove platform // *Nauchnyy zhurnal NIU ITMO. Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. 2018. № 1. S. 21-31.
9. Kruglova I.A. Zelenaya energetika i novaya urbanistika: perspektivy primeneniya gibridnykh energeticheskikh tekhnologiy v gorodskom hozyajstve // *Izvestiya SPbGEU*. 2019. №3(117). S. 86-91.
10. Ryzhova N.I., Gromova O.N. Aktual'nost' viktimologicheskoy deyatel'nosti sub"ektov uchebno-vospitatel'nogo processa kak sostavlyayushchej obespecheniya bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti detej v sovremennom sociume // *Organizacionno-pravovoe regulirovanie bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti v sovremennom mire. Materialy II Mezhd. nauchno-praktich. konf. Sankt-Peterburg*. 2018. S. 40-46.
11. Sviridenko T.E., Ryzhova N.I., Eroshenko V.I. Tendentsii i aktual'nye zadachi ekologicheskogo obrazovaniya i prosveshcheniya v usloviyah ugroz sovremennogo sociuma // *Prepodavatel' XXI vek*. 2020. № 4-1. S. 36-48.
12. Sistemnaya istoriya mezhdunarodnykh otnoshenij. Opyat' razdelennyj mir 1980-2018. Pod red. Bogaturova A.D. M.: YUrajt. 2020. 362 s.
13. Tryascina N.YU. Formirovanie informatsii v integrirovannoj otchetnosti dlya ocenki investitsionnoj privlekatel'nosti kompanij. *Mezhdunarodnyj buhgalterskij uchet*. 2018. T.21. № 3. S. 281-296.
14. Udalyh S.K. Osobennosti podgotovki Rossii k energeticheskomu perekhodu ili k «zelenoj» ekonomike // *V sbornike: Upravlenie ekonomicheskimi sistemami. Materialy XV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. CHita*. 2021. S. 113-120.

Социологические аспекты развития неолиберальных взглядов на расовое равноправие в США

Олег Анатольевич Хлопов

доцент факультета международных отношений, политологии и зарубежного регионоведения, кандидат политических наук

Российский государственный гуманитарный университет

Москва, Россия

rggu2007@rambler.ru

ORCID 0000-0002-5702-8288

Поступила в редакцию 14.03.2023

Принята 21.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN IQERTU

Аннотация

В статье представлен анализ причин сохранения расовой дискриминации США и последствия, которые имеет расизм для чернокожих жителей этой страны в свете критической расовой теории. На протяжении большей части истории межрасовые проблемы были в центре внимания всех президентов США, а вопросы расовой дискриминации неразрывно связаны с позицией и подходами президентов США к расширению прав чернокожих американцев. Только во второй половине XX века под влиянием массового движения за гражданские права власти США предприняли значимые шаги по расширению прав и свобод афроамериканцев. В качестве методологической основы анализа используется критическая расовая теория (КРТ) с целью определить, почему расизм всегда был широко обсуждаемой темой в периоды деятельности практически всех администраций США и остается неразрешенной проблемой до сих пор. Сегодня обострение межрасовых противоречий в Соединенных Штатах приводит к политической активности афроамериканцев и их сторонников. Демографические изменения расового состава общества создают основу для формирования новой коалиции многорасовых и многоэтнических американцев, которые выходят с новыми лозунгами о справедливости и равенстве.

Ключевые слова

расовая теория, расизм, рабство, афроамериканцы, неравенство, права и свободы, законодательство, Соединенные Штаты, президент США.

Введение

Расовая дискриминация, равенство и справедливость сегодня являются ключевыми проблемами в Соединенных Штатах. Рабство, как социально-экономический институт по использованию принудительного труда чернокожих рабов, формально просуществовал в британских североамериканских колониях и США с 1619 по 1865 г. Но расовая проблем не была решена создателями Конституции США и Гражданской войной (1861-1865 гг.). В свою очередь, движение за гражданские права нанесло мощный удар по расизму в Америке, а законы о гражданских правах, принятые в США в 1960-е годы, запретили расовую сегрегацию, расширили права афроамериканцев, создали основу для полной ликвидации расизма. Эти изменения позволили говорить о ликвидации расовых проблем в американском обществе. Однако пережитки рабства сохраняются в Соединенных штатах и сегодня в форме системного расизма, встроенного во многие аспекты американского общества, и механизм «институциональной дискриминации» по-прежнему существует в США.

Из-за чрезмерного количества прорасистских высказываний бывшего президента Д.Трампа за четыре года его пребывания у власти в США обострились расовые проблемы и вопрос отношения к

афроамериканцам. В статье представлен анализ расизма через отношение президентов США к расовой дискриминации и через призму критической расовой теории.

Материалы и методы исследования

Критическая расовая теория. Чернокорые рабы были насильно привезены в Америку с явным намерением с их помощью построить и поддержать экономику США. С момента появления рабовладения на американском континенте расизм стал неотъемлемой частью американской общественно-политической и культурной жизни. Раса – это понятие, отличное от расизма, но они связаны между собой. Ключевым элементом расизма является то, что он основан на восприятии как реальных, так и воображаемых различий между группами людей. Кроме того, эти различия присваивают ценности, которые приносят пользу одной группе за счет других групп (Bell, 2004). Власть распределяется на основе этих реальных и предполагаемых различий, создавая структурное неравенство, которое приносит пользу предполагаемой высшей группе и ставит в невыгодное положение подчиненные группы. Раса – это самый важный аспект в американском обществе, оказывающий огромное влияние на культуру и политику страны (Fredrickson, 1982).

Обращение к критической расовой теории КРТ (critical race theory-CRT) позволяет определить, как и почему расизм вплетен в историю США и в систему исполнительной власти. Несмотря на позитивные результаты периода борьбы за гражданские права 1960-х гг., расовое неравенство сохранилось даже после того, как были приняты законы о гражданских правах, и КТР исследует отношения между расами, расизмом и властью, предполагая, что превосходство белых во власти сохранится с течением времени (Ray, 2022).

Основы анализа критической теории возникли в середине 1970-х гг. в работах нескольких американских ученых-правоведов, в том числе Д. Белла, К. Креншоу, Р. Дельгадо, Ш. Харрис, Ч. Лоуренса, М. Мацуда и П. Дж. Уильямс. Ученые начали предлагать теории критических исследований о классах и экономической структуре, чтобы изучить роль законов США в сохранении расизма.

Критическая расовая теория берет свое начало в рамках правовой науки в 1980-х гг., бросив вызов общепринятому представлению о дискриминации по расовому признаку. Традиционный взгляд на протяжении десятилетий предполагал, что дискриминацию по признаку расы можно решить, расширив конституционные права лицам, подвергшимся дискриминации. Однако некоторые ученые-правоведы указали, что такие решения не были эффективными, потому что, по их мнению, расизм широко распространен и заложен в основу правовой системы США и общества в целом.

В социологии теория КРТ рассматривает политические, правовые и социальные структуры и механизм распределения власти через призму расы. Ключевой концепцией расовой критической теории является интерсекциональность (intersectionality) – влияние различных форм неравенства и идентичности на взаимосвязь расы, класса, пола и инвалидности (Collins, 2019).

Сторонники КТР рассматривают расу как социальную конструкцию, которая не имеет биологической основы. Расизм является результатом сложной, изменяющейся и часто тонкой социальной и институциональной динамики, а не явных и преднамеренных предубеждений отдельных лиц. При этом расовые предубеждения коренятся в правовых институтах и законах.

Представители критической расовой теории утверждают, что социальное и правовое толкование расы продвигает интересы белых людей за счет цветных, и что либеральное представление о законах США как о «нейтральных» играет важную роль в поддержании расово несправедливого общественного порядка (Bridges, 2018).

Дерек Белл, один из основателей критической расовой теории, выдвинул концепцию конвергенции интересов, согласно которой расовый прогресс в области гражданских прав связан с личным интересом белых. Другими словами, прогресс в области гражданских прав для чернокожих происходит только тогда, когда соблюдаются интересы белых либо они не ущемляются (Bell, 2004).

Кроме того, КРТ обеспечивает исторический контекст для анализа современных форм угнетения. С этой целью расовое господство структурируется в социальных институтах и через них формирует социальные отношения. Люди, которые действуют в социальных институтах (образование,

здравоохранение, правовые системы, политика, экономика и уголовное правосудие), следуют преобладающим расовым протоколам (процедурам, правилам и т. д.) тех институтов, чьи основы уходят корнями в расизм (Dalton, 2008).

По мнению американского социолога Барбары Грэм, критическая расовая теория предлагает резкую критику традиционных либеральных принципов и в то же время отвергает консервативные взгляды на равенство. Критически настроенные расовые теоретики стремятся выяснить, как апелляции к заслугам, нейтральности и равенству возможностей на самом деле препятствуют расовому прогрессу и способствуют постоянному угнетению цветных людей (Graham, 2018).

Таким образом, критическая расовая теория даёт возможность понять политические и социально-экономические процессы через призму расовых отношений, привелегированного положения белых во власти, а также через понимание того, как расизм вплетен в историю президентства США с момента основания этой страны и почему мифы и предрассудки расистского типа еще живут в создании американцев (Нитобург, 2008).

Результаты и обсуждение

Отношения президентов США к расовой дискриминации и правам афроамериканцев. Американский историк Уилбур Рич утверждает, что великая история Америки заключается в ее непоколебимой приверженности свободе и равенству, но расовые отношения по-прежнему играют лишь вспомогательную роль в дискурсе об институте американского президентства. Он отмечает, что одни президенты США уверяли белых, что расовые границы останутся неприкосновенными, в то время как другие обещали белым, что им нечего бояться, если уступить часть привилегий, или что улучшения в расовых отношениях не будут происходить за их счет (Rich, 2007).

Исследуя различные типологии президентского лидерства, он предлагает типологию президентских «жестов расового признания» и «политики улучшения ситуации». Согласно его оценке, все президенты, независимо от политической идеологии и партии, использовали жесты расового признания как в основном символические, индивидуальные или конкретные события, которые не приводят к каким-либо существенным изменениям в положении чернокожего населения.

В качестве примера У. Рич приводит встречу президента Теодора Рузвельта в 1901 г. за обедом с чернокожим педагогом Букером Т. в Белом доме, которая, хотя и считается важным прорывом в расовом этикете, представляет собой не более чем символический жест или жест расового признания в расовых отношениях.

В своей основополагающей работе «Американская политика и афроамериканские поиски всеобщей свободы» американские социологи, предлагают типологию политических взглядов американских президентов от Джорджа Вашингтона до Дональда Трампа. На основе их отношения к расовым проблемам они выделяют семь хронологических периодов администраций США: революционный (1789–1829), довоенный (1830–1860), период реконструкции (1863–1877), постреконструкционный (1880–1930), период гражданских прав (1930–1970) и постгражданский период (1970 – по настоящее время).

На основе анализа различных исторических и биографических источников, взгляды президентов США на расовую проблему идентифицируют каждого президента по следующему признаку: 1) сторонник превосходства белой расы, 2) расист, 3) нейтральный в расовом отношении, 4) амбивалентный в расовом отношении и 5) антирасист. Изучив всех президентов (за исключением президента Джо Байдена), исследователи пришли к выводу, что большинство из них не очень сочувствовали бедственному положению афроамериканцев и их стремлению к всеобщей свободе, и что большинство из них были либо враждебны, либо нейтральны, либо двойственны в своем отношении к правам афроамериканцев (Walton, 2017).

Согласно оценке американских социологов, от того, поддержит ли президент ряд вопросов, важных для афроамериканцев, будет зависеть общая форма американской политики (Tourse, 2018). Некоторые президенты видят необходимость проведения существенных перемен, в то время как другие представляют свою роль гораздо более узко. Так, Д.Кеннеди и Л. Джонсон поддержали борьбу за

гражданские права, а Эйзенхауэр ограничивал свою роль выполнением и соблюдением существующих законов. Президент имеет огромное влияние на определение вектора развития страны, поэтому, чтобы добиться успеха, чернокожим американцам необходима поддержка президента.

Общим для всех этих исследований является то, что они выдвигают на первый план конкретное поведение, которое характеризует взгляды президентов США и их политику в отношении расовых различий.

Система порабощения чернокожих тесно связана с американской историей и деятельностью каждого президента США, включая строительство города Вашингтон (Khushbu, 2019). Расизм, вера в расовое превосходство, согласно которому белые люди и их потребности имеют приоритет над потребностями других расовых и этнических лиц и групп, были и остаются социально-политическими проблемами, которые поляризуют американское общество (Т Jefferson, 2022).

Авторы Декларации независимости и Конституции США (все белые мужчины) считали черных африканских рабов, привезенных в Америку в начале 1600-х гг., низшей расой. Многие из отцов-основателей находились под сильным влиянием эпохи Просвещения в Европе XVIII в. Представления сторонников превосходства белой расы были широко распространены в трудах таких крупных деятелей эпохи Просвещения, как Монтескье, Вольтер, Кант и Локк. Джефферсон, автор Декларации независимости, воспринявший политические ценности эпохи Просвещения, в своей книге «Заметки о штате Вирджиния» (1785 г.) писал о чернокожих: «Когда я сравниваю их по способностям памяти, разума и воображению, мне кажется, что по памяти они равны белым; по разуму они намного хуже и по воображению они унылы, безвкусны и аномальны» (Иванов, 2005).

Лишь немногие президенты были сторонниками освободительной борьбы чернокожего населения за свои права. От первого президента страны Джорджа Вашингтона, срок полномочий которого начался в 1789 г., до Закари Тейлора, 12-го президента, проработавшего до 1850 г., многие из президентов США владели рабами, обладали политической властью в то время, когда большинству афроамериканцев, рабам или свободным, было отказано в праве голоса или в праве занимать политические посты, а также в работе в общественных местах и в получении достойной заработной платы (Tavernise, 2018).

Несмотря на моральные императивы новой нации, выраженные в Декларации независимости и воплощенные в Конституции и Билле о правах, отцы-основатели рассматривали рабство как «экономический и политический, а не моральный вопрос» (Bell, 2004). Дж. Вашингтон владел рабами на своей плантации Маунт-Вернон в Вирджинии, и когда он стал первым президентом и переехал в Филадельфию (тогда столицу страны) он взял рабов с собой. До своей смерти в 1799 г. он не освободил ни одного из своих рабов, но в своем завещании указал, что его рабы должны быть освобождены.

Во время Гражданской войны (1861–1865) президент-республиканец Авраам Линкольн 1 января 1863 г. издал Прокламацию об освобождении, постановив, что все лица, содержащиеся в рабстве в мятежных штатах, свободны. В 1865 г. Конгресс принял и штаты ратифицировали первую из трех поправок о Гражданской войне. Эти поправки к Конституции США были попыткой национального правительства США предоставить полные права и привилегии гражданства всем американцам. В 1865 г. 13-я поправка отменила рабство на всей территории США. В 1868 г. 14-я поправка предоставила бывшим порабощенным американцам полные права гражданства и дала им «равную защиту законов» США, а в 1870 г. Конгресс принял 15-ю поправку, предоставляющую всем афроамериканцам право голоса. Однако отмена рабства не решила проблему чернокожего населения, т.к. после этого в США распространилась расовая сегрегация.

13-я (отмена рабства, 1865 г.), 14-я (равенство всех граждан, 1866 г.) и 15-я (избирательное право для бывших рабов, 1869 г.) поправки к Конституции США были разработаны, чтобы предоставить полные права гражданства освобожденным афроамериканцам. Однако вскоре после принятия этих поправок, Верховный суд США начал выносить ряд заключений, ослабляющих федеральную защиту, заявляя, что они не распространяются на действия отдельных лиц (Николаев, 2011). В результате южные штаты приняли законы, которые лишали чернокожих избирательных прав. Некоторые из этих законов включали

регистрационные требования, необходимость прохождения тестов на грамотность, избирательное налогообложение и прочие оговорки.

Расовые проблемы и вопросы всегда находились в центре внимания каждого президента независимо от того, хотел ли он к ним обращаться или нет, преднамеренно и целенаправленно решал вопросы расовой дискриминации или по необходимости. Расовое неравенство изначально стало проблемным фактором в формировании и развитии американской нации. Каждый президент США вынужден был сталкиваться с проблемой межрасовых отношений, однако у одних результаты принятых решений и законов были положительными, у других не получалось полностью решить проблему предоставления равных прав и свобод афроамериканцам.

Обострение взаимоотношений между белым и чернокожим населением проявилось с созданием в середине XIX века Ку-клукс-клана – ультраправой организации, которая возникла по инициативе военных, участвовавших в Гражданской войне (Согрин, 2015). Члены этой организации выступали за превосходство белых, которые в качестве своего основного врага видели представителей негроидной расы. Однако среди жертв насилия оказались и белые, которые выступали за необходимость предоставления всех гражданских прав и свобод темнокожим американцам. Формально Ку-клукс-клан прекратил свое существование, но в южных штатах еще сохраняются разрозненные группы активистов.

Лишь во второй половине XX века некоторые президенты предприняли значительные усилия по решению проблем афроамериканцев в США с помощью конкретных политических решений.

Декларация об освобождении рабов была издана Линкольном в 1863 г. в первую очередь для победы в гражданской войне Севера против рабовладельческого Юга. Франклин Рузвельт, у которого была возможность проводить государственную политику, благоприятную для чернокожих, не смог этого сделать по политическим причинам: он чувствовал, что поддержка гражданских прав поставит под угрозу его коалицию избирателей, в которую входил большой блок белых избирателей с юга.

Однако преемник Ф. Рузвельта Гарри Трумэн был стойким сторонником гражданских прав афроамериканцев. Кроме того, Г.Трумэн считал принятие закона о гражданских правах чернокожих императивом «холодной войны». Многие коммунистические страны напоминали США об обращении с афроамериканцами всякий раз, когда американские власти пытались превозносить достоинства американской демократии и свободы.

В 1960 г. Джон Кеннеди, демократ, баллотировался на пост президента против Ричарда Никсона, республиканца, и победил на выборах, набрав 68% голосов чернокожих. Будучи 35-м президентом США, в 1963 г. он как американский президент произнес первую речь о расе после Авраама Линкольна и призвал Конгресс принять законопроект о гражданских правах, запрещающий дискриминацию во всех сферах общественного пользования. Д.Кеннеди был убит в Далласе, штат Техас, в 1963 г., а Линдон Джонсон, вице-президент, стал 36-м президентом США. Л. Джонсон пообещал, что законопроект Д. Кеннеди о гражданских правах станет законом (Fredrickson, 1982).

Л. Джонсону удалось убедить Конгресс принять три знаковых закона о гражданских правах: Закон о гражданских правах 1964 г, Закон об избирательных правах 1965 г и Закон о справедливом жилищном обеспечении 1968 г.

Закон о гражданских правах 1964 г. запретил расовую дискриминацию во всех местах общественного пользования. Запрет сегрегации и дискриминации сопровождался созданием ряда комиссий, которые должны были следить за соблюдением закона на практике. Закон об избирательных правах 1965 г. отменил ценз грамотности, положил конец методам отказа в голосовании и чернокожим гражданам. Гражданские и политические права афроамериканцев согласно 14 и 15 Поправкам Конституции были восстановлены (Никонов, 1988).

Президент Л. Джонсон решил не добиваться переизбрания в 1968 г. Республиканец Ричард Никсон выдвинул «южную стратегию». Используя расистские кодовые слова, в частности, такие как «закон и порядок», чтобы обратиться к недовольным белым избирателям на Юге, Р. Никсон с большим перевесом одержал победу на президентских выборах в 1968 г. (Browne-Marshall, 2017).

По большей части политика президентов США в интересах афроамериканцев была двойственной, начиная с президентства Франклина Д. Рузвельта и до настоящего времени, в основном из-за того, будет ли это стоить им политической поддержки белых или афроамериканских избирателей.

В 2006 г. Конгресс США при почти единодушной поддержке Палаты представителей и Сената повторно утвердил раздел 5 Закона об избирательных правах, который подтвердил право голоса по всей стране и приостановил проверку грамотности на общенациональной основе.

Закон включал специальные правила для штатов и населенных пунктов («подпадающие под юрисдикцию», в основном на юге) с историей расовой дискриминации, запрещающие любые изменения избирательного законодательства в этих местах до тех пор, пока они не будут одобрены Министерством юстиции США. Однако в деле округа Шелби против Холдера (2013 г.) Верховный суд США отменил формулу определения того, на какие штаты и населенные пункты распространяются эти ограничения.

После решения Шелби многие штаты по всей стране внедрили дискриминационную практику голосования, которая включает строгие требования правительства к удостоверению личности, а также объединение избирательных участков, делающее их менее удобными для избирателей из числа меньшинств (King, 2016).

В США миллионы американцев лишились права голоса из-за осуждения за уголовные преступления. Законы о лишении избирательных прав по всей стране сильно затрагивают афроамериканцев, и многие из этих законов являются пережитками расистских законов. По данным Центра правосудия Бреннана, юридического факультета Нью-Йорского университета только в трех штатах есть конституция штата, которая навсегда лишает гражданских прав граждан, осужденных за уголовные преступления в прошлом, но позволяет губернатору восстановить это право. Законы об избирательных правах осужденных преступников различаются от штата к штату. Если ненасильственные преступники выплатили свой долг перед обществом, им должны восстановить полные гражданские права. Исследования показывают, что лишение свободы афроамериканцев использовалось как форма лишения избирательных прав (Алов, 2022).

Обострение межрасовых отношений при администрации Д.Трампа.

За последние десятилетия расовый состав населения США изменяется и становится всё более разнообразным. При этом процесс расовой диверсификации неоднороден, и разные расовые группы вносят большой вклад в этот процесс (Austin, 2021).

После того как Дональд Трамп стал 45-м президентом США, он начал публиковать сообщения о статистике преступлений, сводящиеся к тому, что подавляющее большинство убийств в 2015 г. было совершено чернокожими.

В августе 2017 г. в Шарлоттвилле, штат Вирджиния, коалиция граждан, называющих себя «альтернативными правыми», собралась в знак протеста против запланированного сноса статуи генерала Конфедерации Роберта Ли, выкрикивая такие лозунги, как «белые жизни имеют значение», «евреи нас не заменят» и «кровь и почва». Столкновение с небольшой группой противников протеста произошло в первую ночь и продолжилось на следующий день, в результате был убит один из протестующих против альтернативных правых (Lewis, 2016).

Д.Трамп не только помог повысить общественный авторитет этих различных альтернативных правых групп, но и один из его старших советников по вопросам политики, Стивен Миллер, предоставил группе право голоса в формировании государственной политики. Д.Трамп обратился к консервативным избирателям по всей Америке, опасавшимся утраты расового и культурного господства белых (Reuters, 2021).

Призыв Д.Трампа «сделать Америку снова великой» вместе с его лозунгом «Америка прежде всего» стали сигналом для многих консервативных белых в Америке, которые видели, что левые присоединились к меньшинствам (афроамериканцам и латиноамериканцам), которыми движут «антибелая ненависть», и были глубоко обеспокоены тем, что нация становится многонациональной. Они считали, что белые потеряли свою власть и привилегии, и хотели вернуть их.

Риторика Д. Трампа по расовым вопросам вызвала широкое осуждение, что дало повод обвинять его в высказываниях и действиях, считавшимися расистскими, хотя сам Д. Трамп неоднократно отвергал эти обвинения (Согрин, 2015).

Заключение

Сегодня критическая расовая теория используется академическими учеными для анализа причин почему и каким образом расизм укоренен во всех аспектах американской жизни: от здравоохранения до жилья, от экономики до образования и системы уголовного правосудия. Сторонники этой теории утверждают, что эти системы были построены и защищены на протяжении поколений таким образом, чтобы дать белым людям преимущества, иногда способами, которые не являются очевидными, и которые приводят к усугублению неблагоприятных условий для чернокожих и других расовых и этнических меньшинств. Теоретики КРТ утверждают, что законам и правовым институтам в США изначально присущ расизм, поскольку они функционируют, чтобы создавать и поддерживать социально-, экономическое и политическое неравенство между белыми и небелыми гражданами, особенно афроамериканцами.

Противники КРТ утверждают, что постулаты теории основаны на повествовании, а не на доказательствах и рассуждениях, отвергают истину и стоят на анитилиберальных принципах. С 2020 г. консервативные законодатели США пытались запретить или ограничить преподавание критической расовой теории в начальных и средних школах. Сторонники таких запретов утверждают, что данная теория является ложной антиамериканской концепцией по отношению к белым людям, пропагандирует радикальные левые взгляды.

Таким образом, расовые противоречия и проблема взаимоотношений власти и чернокожего населения остаются важными аспектами современного американского общества. Оставшиеся механизмы системного расизма продолжают лишать многих афроамериканцев возможности полностью реализовать свой потенциал.

Сегодня в результате демографических процессов американская нация становится более разнообразной в расовом и этническом отношении. Чернокожие больше не являются крупнейшим меньшинством в стране, составляя 12,1% от общего населения. Латиноамериканцы, которые являются крупнейшей этнической группой, составляют 18,7% населения. Азиаты - самая быстрорастущая группа меньшинств - 5,9% населения, белые – 57,8%, две или более расы – 4,1%.

По оценкам демографов, к середине XXI века американская нация станет «страной меньшинства большинства» (majority-minority nation), где небелые будут численно превосходить белых. В сознании многих американцев этот этнорасовый переход предвещает политические, культурные и социальные изменения и кризисы. Одни воспринимают этот сдвиг как угрозу, которая подразумевает победителей и проигравших, другие полагают, что стирание расовых и этнических границ и разнообразие расово-этнического состава населения США будет больше сближать американцев, чем разъединять страну. У чернокожих появится шанс существенно увеличить свое влияние на власть за счет создания коалиций с единомышленниками всех рас и национальностей, что даст возможность усилить давление на две основные политические партии.

Список литературы

1. Алов И.Н. Современные тренды динамики уровня расового разнообразия в США // США и Канада: экономика, политика, культура. 2022. № 10. С. 112-125.
2. Иванов Р.Ф. Негритянская проблема в гражданской войне в США (1861-1865 гг.). М. Ин-т всеобщей истории РАН, 2005. Ч. 1. 2005. 240, с.
3. Николаев Б.В. Содействие и противодействие расовой дискриминации в практике Верховного суда США: от "Плесси" до "Брауна" // История государства и права. 2011. № 10. С. 11-14.
4. Согрин В.В. США в XX-XXI веках. Либерализм. Демократия. Империя. М. Весь мир. 2015. 590 с.

5. Никонов В.А. Республиканцы: от Никсона к Рейгану. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова. 1988. 288 с.
6. Нитобург Э.Л. О некоторых аспектах расовой проблемы в США на рубеже XX-XXI веков // Новая и новейшая история. 2008. № 1. С. 69-86.
7. Austin D.W., Bowser B.P. Impacts of Racism on White Americans In the Age of Trump. Palgrave Macmillan Cham. 2021, 414 p.
8. Browne-Marshall G.J. The Voting Rights War: The NAACP and the Ongoing Struggle for Justice. 2017. 258 p.
9. Bell D. Race, Racism and American Law. Aspen Pub. 2004. 792 p.
10. Bridges Kh. Critical Race Theory: A Primer Concepts and Insights. Foundation Press. 2018. 508 p.
11. Collins P.H. Intersectionality as Critical Social Theory. Duke University Press Book. 2019. 376 p.
12. Dalton C.H. A Practical Guide to Racism. Avery. 2008. 224 p.
13. Fredrickson G.M. White Supremacy: A Comparative Study of American and South African History. Oxford University Press. 1982, 384 p.
14. Graham B. Social Identity and the Law: Race, Sexuality and Intersectionality. Routledge. 2018. 263 p.
15. King B.A., Erickson, L. Disenfranchising the Enfranchised: Exploring the Relationship Between Felony Disenfranchisement and African American Voter Turnout // Journal of Black Studies. 2016. № 47(8), pp. 799–821.
16. Khushbu Sh., Juweek A. 400 Years since Slavery: a Timeline of American History // The Guardian. 2019. URL: <https://www.theguardian.com/news/2019/aug/15/400-years-since-slavery-timeline>
17. Lewis D. The White House Was, in Fact, Built by Enslaved Labor // Smithsonian Magazine. 2016. URL: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/white-house-was-fact-built-slaves-180959916/>
18. Reuters Fact Check. Fact Check-Trump had been Accused of Racism by Contemporaries Pprior to Presidential Campaign // Reuter. 2021. URL: <https://www.reuters.com/article/factcheck-trump-racism-idUSL1N2MT312>
19. Ray V. On Critical Race Theory: Why It Matters & Why You Should Care. 2022, 224 p.
20. Rich W. The Evolution of the African American Leadership Class: Gunnar Myrdal's Typology and the 21st Century" in Hans Krabbendam and Wil Verhoeven, eds., Who's the Boss? Leadership and Democratic Culture in America Amsterdam: VU University Press. 2007.
21. Tavernise S. Why the Announcement of a Looming White Minority Makes Demographers Nervous // The New York Times. 2018. URL: <https://www.nytimes.com/2018/11/22/us/white-americans-minority-population.html>
22. Tourse R., Hamilton-Mason J., Wewiorski N.J. Systemic Racism in the United States: Scaffolding as Social Construction. Springer. 2018. 175 p.
23. T Jefferson Th he Writings of Thomas Jefferson. Legare Street Press. 2022. 498 p.
24. Walton H., Smith R.C., Wallace S.L. American Politics and the African American Quest for Universal Freedom. Routledge. 2017. 434 p.

Sociological aspects of the development of neoliberal views on racial equality in the United States

Oleg A. Khlopov

Associate Professor of the Faculty of International Relations, Political Science and Foreign Regional Studies,
Candidate of Political Sciences

Russian State University for the Humanities

Moscow, Russia

rggu2007@rambler.ru

ORCID 0000-0002-5702-8288

Received 14.03.2023

Accepted 21.04.2023

Published 15.05.2023

EDN IQEPTU

Abstract

The article presents an analysis of the reasons for the persistence of racial discrimination in the United States and the consequences that racism has for black residents of this country in the light of critical racial theory. For most of history, race issues have been the focus of attention of all US presidents, and issues of racial discrimination are inextricably linked to the position and approaches of US presidents to the empowerment of black Americans. Only in the second half of the 20th century, under the influence of the mass civil rights movement, the US authorities took significant steps to expand the rights and freedoms of African Americans. The critical racial theory (CRT) is used as a methodological basis for the analysis in order to determine why racism has always been a widely discussed topic during the periods of activity of almost all US administrations and remains an unresolved problem to this day. Today, the aggravation of racial contradictions in the United States leads to the political activity of African Americans and their supporters. Demographic changes in the racial composition of society create the basis for the formation of a new coalition of multiracial and multiethnic Americans who come out with new slogans about justice and equality.

Keywords

racial theory, racism, slavery, African Americans, inequality, rights and freedoms, legislation, United States, US President.

References

1. Alov I.N. Sovremennye trendy dinamiki urovnya rasovogo raznoobraziya v SSHA // SSHA i Kanada: ekonomika, politika, kul'tura. 2022. № 10. S. 112-125.
2. Ivanov R.F. Negrityanskaya problema v grazhdanskoj vojne v SSHA (1861-1865 gg.). M. In-t vseobshchej istorii RAN, 2005. CH. 1. 2005. 240, s.
3. Nikolaev B.V. Sodejstvie i protivodejstvie rasovoj diskriminacii v praktike Verhovnogo suda SSHA: ot "Plessi" do "Brauna" // Istorija gosudarstva i prava. 2011. № 10. S. 11-14.
4. Sogrin V.V. SSHA v XX-XXI vekah. Liberalizm. Demokratiya. Imperiya. M. Ves' mir. 2015. 590 s.
5. Nikonov V.A. Respublikancy: ot Niksona k Rejganu. M.: MGU im. M.V. Lomonosova. 1988. 288 s.
6. Nitoburg E.L. O nekotoryh aspektah rasovoj problemy v SSHA na rubezhe XX-XXI vekov // Novaya i novejschaya istoriya. 2008. № 1. S. 69-86.
7. Austin D.W., Bowser B.P. Impacts of Racism on White Americans In the Age of Trump. Palgrave Macmillan Cham. 2021, 414 p.

8. Browne-Marshall G.J. The Voting Rights War: The NAACP and the Ongoing Struggle for Justice. 2017. 258 p.
9. Bell D. Race, Racism and American Law. Aspen Pub. 2004. 792 p.
10. Bridges Kh. Critical Race Theory: A Primer Concepts and Insights. Foundation Press. 2018. 508 p.
11. Collins P.H. Intersectionality as Critical Social Theory. Duke University Press Book. 2019. 376 p.
12. Dalton C.H. A Practical Guide to Racism. Avery. 2008. 224 p.
13. Fredrickson G.M. White Supremacy: A Comparative Study of American and South African History. Oxford University Press. 1982, 384 p.
14. Graham B. Social Identity and the Law: Race, Sexuality and Intersectionality. Routledge. 2018. 263 p.
15. King B.A., Erickson, L. Disenfranchising the Enfranchised: Exploring the Relationship Between Felony Disenfranchisement and African American Voter Turnout // Journal of Black Studies. 2016. № 47(8), pp. 799–821.
16. Khushbu Sh., Juweek A. 400 Years since Slavery: a Timeline of American History // The Guardian. 2019. URL: <https://www.theguardian.com/news/2019/aug/15/400-years-since-slavery-timeline>
17. Lewis D. The White House Was, in Fact, Built by Enslaved Labor // Smithsonian Magazine. 2016. URL: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/white-house-was-fact-built-slaves-180959916/>
18. Reuters Fact Check. Fact Check-Trump had been Accused of Racism by Contemporaries Prior to Presidential Campaign // Reuter. 2021. URL: <https://www.reuters.com/article/factcheck-trump-racism-idUSL1N2MT312>
19. Ray V. On Critical Race Theory: Why It Matters & Why You Should Care. 2022, 224 p.
20. Rich W. The Evolution of the African American Leadership Class: Gunnar Myrdal's Typology and the 21st Century" in Hans Krabbendam and Wil Verhoeven, eds., Who's the Boss? Leadership and Democratic Culture in America Amsterdam: VU University Press. 2007.
21. Tavernise S. Why the Announcement of a Looming White Minority Makes Demographers Nervous // The New York Times. 2018. URL: <https://www.nytimes.com/2018/11/22/us/white-americans-minority-population.html>
22. Tourse R., Hamilton-Mason J., Wewiorski N.J. Systemic Racism in the United States: Scaffolding as Social Construction. Springer. 2018. 175 p.
23. T Jefferson Th he Writings of Thomas Jefferson. Legare Street Press. 2022. 498 p.
24. Walton H., Smith R.C., Wallace S.L. American Politics and the African American Quest for Universal Freedom. Routledge. 2017. 434 p.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Философское осмысление экопроектов как части искусства в решении общественных проблем

Александра Михайловна Урясова

студент

Ульяновский Государственный Университет

Ульяновск, Россия

Французское отделение Международной общественной организации «Императорское Православное Палестинское Общество»

Париж, Франция

alexandrau2001@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 19.03.2023

Принята 08.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN JBOUYR

Аннотация

В статье описывается эко-проект, позволяющий осмыслить то, как высокое искусство помогает экологии. Ценность нашего проекта состоит в том, что способствует осознанию человечеством конечности ресурсов планеты и пониманию того, как развивающиеся технологии ее загрязняют. Наше будущее напрямую зависит от действий, которые принимает сейчас мировое сообщество. Красота возвышает человека нравственно, без нравственности красота в наше время существует только для глаз, а не для сердца. Высказывание Ф. М. Достоевского «Красота спасет мир» всегда является для исследователей вопросом споров, в различных научных направлениях познания. Термин «экологическое искусство», или как еще его называют – «экоарт», – это совокупность разных жанров изобразительного искусства, в которых художник обращается к теме взаимоотношений человека и природы. Экспонаты нашей выставки были призваны донести две основные идеи, такие как: охрана окружающей среды превратилась в глобальную и остро стоящую проблему; экологические аспекты, в нашем случае «эко-арт», присутствуют во всех сферах человеческой жизни, и, как следствие, благополучие человека в мире неразрывно связано с благополучием окружающей среды.

Ключевые слова

красота, экология, «экологическое искусство», «экоарт», «картинные рамы».

Введение

Красота возвышает человека, обращается к его нравственному началу, без которого красота в наше время существует только для глаз, а не для сердца. Высказывание Ф. М. Достоевского «Красота спасет мир» всегда являлось для исследователей различных направлений познания предметом споров. Это крылатое изречение гениального писателя завораживает, поскольку содержит чудесную тайну, которую будто обещает раскрыть.

Мы знаем, что православные источники совершенно четко разделяют красоту на высокую и низменную, то есть на «горную» и «земную». Горный мир – 1. Царствие Небесное, место обитания добрых ангелов и почивших о Господе святых; 2. совокупность обитателей Небесного Царства. То есть, горная красота есть красота Христа, Сын Божий отождествляется с красотой, подобно тому, как отождествляется со светом и истиной. Эта мысль часто встречается в православных святоотеческих учениях. И, как считают многие аналитики, скорее всего, именно это вдохновило Ф.М.Достоевского.

В философском и религиозном подходах, мы можем видеть идею того, что человек проживая и проходя свой жизненный путь, соединяет в себе две противоположные стороны красоты, в чем и заключается опасность. Часто в исследованиях земная красота, лишённая духовного начала, принимается за красоту истинную. При этом она несёт в себе гибель, ведь в лучшем случае она лишь отблеск горней красоты, а в худшем – происки дьявола. Подобная мысль о различной природе красоты есть у поэта Н. Заболоцкого «...что есть красота и почему ее обожествляют люди? Сосуд она, в котором пустота, или огонь, мерцающий в сосуде?»

Красота понимается каждым индивидуумом по-своему, по-разному, более того, каждое поколение имеет свои критерии красоты. Все то, что так или иначе, относится к пониманию красоты, волнует каждого человека и формируется за счёт его личного опыта. Так, сентиментальные и чувственные натуры чаще всего восхищаются явлениями и предметами, созданными природой. Мы надеемся, что именно за счёт разнообразия, благодаря спорам между людьми, поколениями и нациями, может родиться только истина в понимании содержания слова «красота».

Материалы и методы исследования

Таким образом, обратимся к понятию «красота».

В словаре «Русская философия» слово «красота» – одно из центральных понятий русской философской и эстетической мысли. Оно «красота» происходит от праславянского «краса». Прилагательное «красный» в праславянском и древнерусском языках имело значение красивый, прекрасный, светлый (отсюда, например, Красная площадь), а не обозначало красный цвет. Помимо слов «краса», «красота» отношение к красивому и прекрасному в старославянском и древнерусском языках выражалось словами «лепый», «лепота» (и сейчас мы говорим – «великолепный», а в качестве отрицания – «нелепый»). Синоним «красивого», «красивый» – «пригожий», «пригожество» показывает древнейшие связи эстетического и практического мироотношений. В Древней Руси красота мыслится как существенное свойство различных явлений - воина, корабля, проповедника (Изборник Святослава, XI в.) (Русская философия, 1995).

На наш взгляд, логично будет обратиться к еще одной фразе – «красота в глазах смотрящего» которую тоже можно трактовать по-разному. Данное выражение возникло благодаря ирландской писательнице XIX века Маргарет Вольф Хангерфорд и впервые было употреблено в произведении «Молли Боун». С одной стороны, красота – вещь субъективная, и во многом зависит от мировоззрения конкретного человека; а с другой, – заключается в проецировании своих качеств на другого человека. Есть почти аналогичное высказывание Эриха Марии Ремарка: «Всё, что вы видите во мне – это не моё, это ваше». Таким образом, человек видит в окружающем мире то, чем он сам наполнен – в этом и заключается смысл фразы «красота в глазах смотрящего».

Художники часто вдохновляются проблемами и вызовами того времени, в которое они живут. Через свои работы они выражают эмоции и переживания по поводу того, что происходит в их эпоху, воплощают в искусстве выводы, которые они сами сделали и хотят донести до других.

Экологические проблемы глобального масштаба волнуют всех, кто живет на нашей планете. Природная среда является составной частью экологической системы планеты. Современное состояние природной среды характеризуется наличием глобальных экологических проблем, таких как сокращение озонового слоя, загрязнение атмосферы и окружающей среды – полей, лугов, лесов, морей океанов, – изменение климата, угроза биоразнообразию, кислотные дожди, опустынивание, ресурсный кризис и др.

Ведущую роль в международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды играет ООН. У ООН есть специальная программа по охране окружающей среды – UNEP. Сегодня экологическими вопросами занимается Международный союз охраны природы и природных ресурсов, который был создан еще в 1956 году – «Соглашение о сотрудничестве в области экологии и охраны окружающей среды от 1992 года» (Постановление Правительства, 2021; Пятый национальный доклад, 2015) и «Соглашение о сотрудничестве в области экологии и охраны окружающей среды».

Результаты и обсуждение

В России 2017 год был объявлен годом экологии. Впервые термин «экология» употребил немецкий учёный Эрнст Геккель в 1866 году. Это слово составлено из двух греческих слов: «oikos» – дом, жилище, местопребывание; «logos» – учение. Первоначально экология изучала отношения между растениями и животными. Современная экология рассматривает также влияние человека на окружающую среду и воздействие предприятий на биосферу.

Выделяют три основные тенденции перестройки содержания образования:

1. информатизация;
2. экологизация;
3. гуманитаризация (лат. *humanitas* - образованность, духовная культура; ср. лат. *humatus* - гуманность, человечность, человеколюбие).

В каждом направлении предполагается свой результат:

- информатизация имеет целью приобщить обучаемого к строгости мышления и научить современным методам пользования информационными системами;
- экологизация призвана сформулировать в мировоззрении новое представление о месте и роли человека в природе;
- гуманитаризация образования признаёт приоритет общечеловеческих ценностей перед классовыми, групповыми.

Все три тенденции тесно связаны друг с другом и непротиворечивы (Экология: учебное пособие, 2016).

В изобразительном искусстве произошла настоящая революция – появился абстракционизм, многие художники отказались от традиционных ценностей и занялись поиском новых смыслов. Со второй половины XX века экологическая повестка стала проникать в культуру и искусство. Приведем примеры знакомых событий в мире искусства, где начала свою жизнь тема экологии:

Среди знаковых с этой точки зрения произведений – книга Рейчел Карсон «Безмолвная весна» 1962 года, которая посвящена вреду ДДТ – пестицида, который широко применялся в сельском хозяйстве для борьбы с насекомыми.

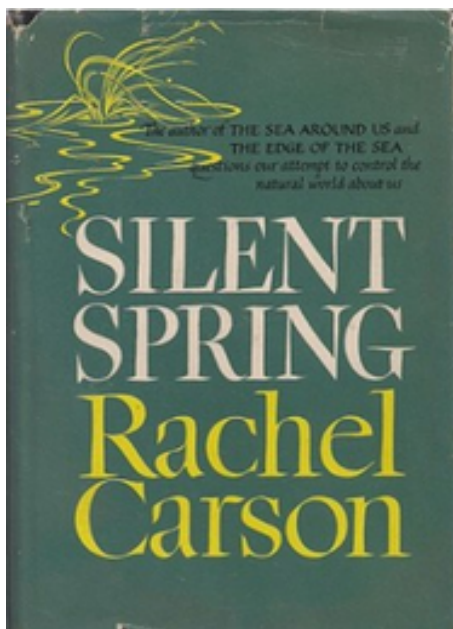


Рисунок 1. Научно-экологическая книга Рейчел Карсон

Еще одним значимым событием 70-х годов XX века, привлечшим внимание мирового сообщества, стала проблема экологического кризиса. Доклад Медоуза «Пределы роста», опубликованный в 1972 году, стал первым крупным заявлением и предупреждением о том, что ресурсы планеты ограничены.

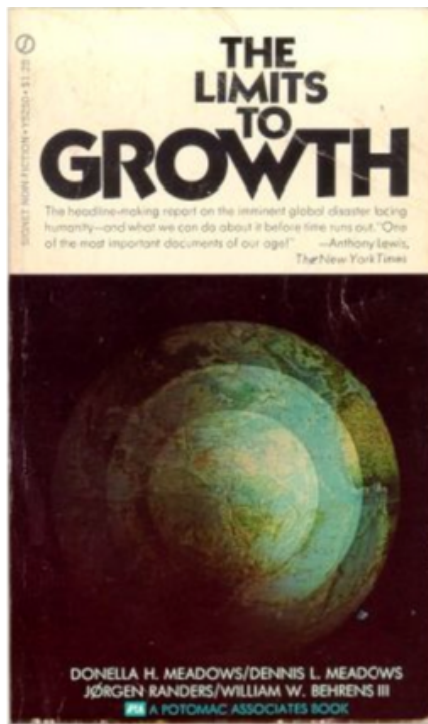


Рисунок 2. Доклад Римского клуба по проекту «Проблемы человечества»

К 2020 году возросла не только актуальность вопросов охраны окружающей среды, но и то, осведомленность и озабоченность людей этим вопросом. Поэтому сейчас крупнейшие музеи мира посвящают целые выставки проблемам экологии и устойчивого развития. С июня по декабрь 2019 года в Музее современного искусства «Гараж» в Москве проходил масштабный выставочный проект «Грядущий мир: экология как новая политика» 2030-2100». Выставка собрала работы художников со всего мира и заняла все пространство музея.

Данные работы можно обозначить термином «экологическое искусство», или как еще его называют – «экоарт» (совокупность разных жанров изобразительного искусства, в которых художник обращается к теме взаимоотношений человека и природы). К обозначенному направлению можно отнести не только современные течения, такие как «энвайронмента», «ленд-арта», «сайнс-арта», но и «классическую пейзажную живопись» и, что немаловажно, наскальные рисунки – попытки первобытного человека запечатлеть и осмыслить окружающий его мир.

Отложив в сторону масло и акварель, современные художники используют в качестве материалов выброшенный пластик, макулатуру и другой мусор, и дают ему вторую жизнь, которую наполняют художественным смыслом. Одной из первых применять его в творчестве начала новозеландская художница Розали Гаскойн, создававшая коллажи из отходов. Эту самую знаменитую ее работу «First Fruits», представленную в 1991 году, которая создана из таких материалов, как толь и фанера, можно увидеть в «Метрополитен-музее».

В дальнейшем идею Р.Гаскойн подхватили другие художники, вслед за ней, канадка Аврора Робсон и австралийка Марина Дебрис, начали создавать из мусора причудливые скульптуры, одежду и украшения.

Еще одну работу, также обращающую внимание на проблему мусора, создал художник и промышленный дизайнер Misha Liberte (Михаил Цатурян), – это гигантский головоногий моллюск «Кракен», покрытый этикетками, загрязняющими мировой океан.

Современные художники не только обращают внимание на экологические проблемы, но и показывают на своем примере, как человек может их решить. Наш вклад в этом направлении заключается в реализации эко-проекта «Красота спасет мир», благодаря которому мы можем сказать о том, как высокое искусство помогает экологии и как при помощи искусства можно позаботиться о будущем

нашей планеты, экологии. Мы предложили необычное решение – использование пластиковых бутылок для создания рамок для картин.

Мы все знаем, что пластиковые бутылки – это один из главных источников загрязнения нашей планеты. Но вместо того, чтобы просто выбрасывать их, мы можем использовать их повторно и сделать что-то полезное. Рамы для картин – это, на наш взгляд, идеальное решение.

Мы используем только тщательно очищенные бутылки, чтобы создать красивые и прочные рамы, которые будут долговечными и соответствующими самым высоким стандартам. Использование таких рам – это не только модно и стильно, но и экологически чисто. Так мы не только заботимся о нашей планете, но и привлекаем внимание общественности к вопросу бережного отношения к миру.

Картинные рамы – это не только функциональный предмет, но и показатель того, как каждый из нас может внести свой вклад для сохранения окружающей среды. Помимо этого, картинные рамы – это настоящее произведение искусства. Каждая рама создается с большой любовью и вниманием к деталям. Это идеальный способ подчеркнуть красоту и оригинальность картин, которые вы хотите повесить на стену.

Заключение

Таким образом, использование картинных рам из отработанного пластика – это не только экологически чисто и стильно, но и является показателем того, как каждый из нас может заботиться о планете.

Таким образом, философия нашего проекта состоит в том, чтобы люди осознавали последствия своих действий. Человечество должно осознавать, что ресурсы нашей планеты конечны, и понимать, что отдельные технологии ее неоправданно загрязняют. Наше будущее напрямую зависит от действий, которые принимает сейчас мировое сообщество.

Экспонаты нашей выставки были призваны донести две основные идеи:

1. Охрана окружающей среды превратилась в глобальную и острую проблему;
2. Экологические аспекты, в нашем случае «эко-арт», присутствуют во всех сферах человеческой жизни, и, как следствие, благополучие человека в мире неразрывно связано с благополучием окружающей среды.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1096 «О федеральном экологическом надзоре».
2. Пятый национальный доклад. «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации», М. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. 2015. 124 с.
3. Русская философия: словарь. М.: Республика. Под общ. ред. Маслина М.А., Сапов В.В. 1995. 655 с.
4. Фарафонтова Е. П., Дерябин В. А. Экология: учебное пособие. Екатеринбург. Изд-во Урал. ун-та. 2016. 136 с.

Philosophical understanding of eco-projects as part of art in solving social problems

Alexandra M. Uryasova

Student

Ulyanovsk State University

Ulyanovsk, Russia

French branch of the International Public Organization "Imperial Orthodox Palestinian Society"

Paris, France

alexandrau2001@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 19.03.2023

Accepted 08.04.2023

Published 15.05.2023

EDN JBOUYR

Abstract

the article describes an eco-project, how high art helps environmentalists. Our project is to have awareness of people in the future. Humanity should be aware of the finite resources of the planet and the degree of development of technologies that pollute it. Our future directly depends on the actions that the world community is taking now.

Keywords

beauty, ecology, «ecological art», «ecoart», «picture frames».

References

1. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 30.06.2021 № 1096 «O federal'nom ekologicheskom nadzore».
2. Pyatyj nacional'nyj doklad. «Sohranenie bioraznoobraziya v Rossijskoj Federacii». M. Ministerstvo prirodnyh resursov i ekologii Rossijskoj Federacii. 2015. 124 s.
3. Russkaya filosofiya: slovar'. M.: Respublika. Pod obshch. red. Maslina M.A., Sapov V.V. 1995.
4. Farafontova E. P., Deryabin V. A. Ekologiya: uchebnoe posobie. Ekaterinburg. Izd-vo Ural. un-ta. 2016. 136 s.

Исследование перспективы развития технологий гитарного инструментария в ближайшем будущем

Александр Игоревич Карпенко

информатик

Уральский федеральный университет имени первого президента России Ельцина Б.Н.

Екатеринбург, Россия

karpenko@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 10.03.2023

Принята 12.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN JPLFYV

Аннотация

Современное состояние музыкальной культуры характеризуется коммерциализацией ее автономных сфер. Такая ситуация сложилась под влиянием компьютерных технологий и медиакультуры. Сформировались понятия «массовой» (тиражируемой) и «элитарной» (классической академической) музыки. В современных условиях ускорились темпы распространения информации, влияющей на развитие и распространение мировой культуры. Адекватным этим темпам должно быть и совершенствование музыкальной исполнительской методологии. Проблемой взаимодействия массовой и элитарной культур является поиск путей проникновения идей академической музыки в пространство массовой культуры. Одним из таких путей является использование возможностей шестиструнной гитары как одного из востребованных инструментов, который интересует исполнителей и академического направления, и музыкантов-любителей. Еще одно свойство, присущее гитаре – это близость самым распространенным музыкальным инструментам XV – начала XVII веков, прежде всего лютне. Лютня в те времена выполняла функции, которые в наше время относятся к функциям так называемой «масскультуры». Обилие музыкальных произведений для лютни отражает культурный, музыкальный и эмоциональный настрой эпохи. Познание музыки, обстоятельств творчества композиторов может позволить достаточно глубоко проникнуть в мир того времени, воссоздать его звучание в гитарном исполнении. Важная задача гитарного исполнительства – поиск творческого вдохновения в историческом музыкальном наследии для инструментов-предшественников гитары. В исполнительском музыкознании наблюдается научно-теоретический интерес к гитарной музыке, которая утвердилась в академической традиции, о чем свидетельствуют научные исследования конца XX – начала XXI веков.

Ключевые слова

гитарный инструментарий, развитие, исследование, перспективы.

Введение

Актуальность данного исследования заключается в предотвращении техногенного влияния – происходит кастомизация музыкального исполнительства как следствие большого выбора звукового материала, что нивелирует личность исполнителя. Музыкальная культура включает множество систем музицирования как художественного явления. Как системообразующие факторы музыкального творчества, его осмысления и освоения, целесообразно использовать понятие «технология» и новый – «технологический» подход к анализу, освоению и созданию продукта интерпретаторского творчества (Liu, 2016).

Вместе с тем, подход к искусству игры как процессу технологии воспроизведения замысла остается малоисследованным. При решении конкретных проблем профессионального исполнительства,

кроме всего прочего, необходимо приобщить к составляющим технологии освоения гитарного репертуара творческие, интерпретаторские и духовные компоненты (Petrovic-Dziedz, 2018). В психологии слуховые представления со времен Б. М. Теплова считаются основным стержнем музыкального мышления, и условием творческой деятельности. Однако в большинстве работ, посвященных освещению исполнительского освоения музыкальных произведений, среди многочисленного инструктивного материала (упражнений, этюдов и др.) практически отсутствуют упражнения для развития представлений.

Относительно искусства игры на гитаре справедливо предположить (перефразируя М. Бердяева, считавшего, что творчество единственный вид деятельности, который делает человека человеком), что исполнителя-гитариста создает его творчество (Bauer, 2014).

Музыканты-исполнители обычно не отделяют художественно-музыкальную сторону звучания любых добытых звуков от их выполнения. Этим можно объяснить тот факт, что в известных школах игры на гитаре не выделены приемы работы над собственно качеством звучания. Однако, если рассмотреть процесс становления технических приемов в описаниях разных школ за последние полтора века, можно видеть усиление внимания к более тонким элементам звукоизвлечения: особенное отношение к тембровой выразительности, взаимовлияние стилей исполнения произведений разных эпох (Бахтин, 1975). Особенным, с нашей точки зрения, является совет Дэвида Рассела, в котором выдающийся гитарист предлагает по существу то, что можно назвать «духовным упражнением», упражнением по развитию представлений: «...мысленно выполните пьесу от начала до конца или даже "сыграйте" ее на корпусе гитары, повернутой струнами к себе».

Материалы и методы исследования

Технологии исполнительского музыкального творчества с одной стороны — это система правил, средств и методов (уже сложившихся в музыкальной культуре и инновационных) осуществления музыкально-исполнительского процесса, а с другой – процесс влияния на развитие, обучение и воспитание музыканта-исполнителя-творца в структуре музыкальной культуры (Горбунова, 2015). Воспроизведение музыки исполнителем должно отражать сущность музыкального произведения – в искусстве исполнения присутствуют духовная, социальная и материально-звуковая части. Можно считать, что на каждом этапе технологического освоения исполнителем музыкального произведения в той или иной степени присутствуют все стороны сущности музыки.

В аспекте освоения творческой стороны исполнения возникает вопрос направленной работы над духовной стороной, которая может быть названа «духовными упражнениями». «Духовные упражнения» имеют определенную цель, носят системный характер, методично направлены на механизм управления памятью, интеллектом и волей. (Динов, 2019). Свойства «духовных упражнений» соответствуют сущности работы над исполнением музыкальных сочинений. В музыкальном исполнительстве, которое имеет признаки творчества, всегда присутствуют переживания каждого звука, интервала, аккорда, мелодии, любого из элементов исполняемого произведения. В технологии творческой работы над музыкальными, звуковыми, слуховыми представлениями приведены рекомендации по целенаправленной работе над их профессиональным, творческим освоением составляющих произведения (Авторство, 2021). Традиционно музыкант-исполнитель приходит к освоению творческой стороны в результате работы над текстом и специально эту сторону не выделяет (Малинковская, 2017). В то же время известно: если какой-либо из компонентов технологии не осваивается (посадка, положение рук, виды техники и т.п.), то либо будет пробел в возможностях исполнителя, либо этот элемент будет тормозить совершенствование исполнения. Не уделено достаточно внимания в исполнительском музыкознании нацеленности исполнителей на основу музыкальной информативности – на освоение творческой стороны исполнения.

Результаты и обсуждение

Упражнения по развитию музыкальных представлений — это наблюдение и исследование своего субъективного опыта, переживание причастности своего внутреннего мира к миру создателя

музыкального текста, и, по сути, воспитание и трансформация собственной личности в направлении предмета упражнений (образов звуковых картин и действий для их создания).

В освоении музыкального произведения исполнителем можно выделить несколько четко очерченных этапов. Предлагаются составляющие компоненты технологии освоения представлений звучания музыкального произведения в виде упражнений, определяемых рядом условий:

- исполнитель относится к началу занятий с особой ответственностью. Он должен продумать то, на что будет направлено его воображение во время следующих занятий;
- исполнитель должен представить конечный результат конкретного упражнения: он сосредоточен на том, чего хочет достичь в практическом результате «созерцания», реального, полезного для создания целостного образа звучания.

Следующий шаг — это еще не само упражнение, а подготовка к нему объекта, который он будет созерцать в воображении:

- отдельного звука во всей сложности его возникновения, продолжения и завершения, его тембра, динамики, точности высоты;
- интервала или аккорда во всех особенностях звучания и соотношений качеств каждого звука в середине интервала, аккорда;
- последовательности звуков в мелодии, мелодическую линию;
- отрывка или целого произведения.

Основная часть упражнения разделена на небольшие и сравнительно легкие шаги;

- в любом случае предмет упражнения должен быть таким, чтобы заполнить достаточное количество времени для достижения запланированного результата;
- в воображении нужно повторять несколько раз смену элементов упражнения; благодаря полярному противопоставлению, это упражнение является непосредственной подготовкой к исполнению произведений.

Методично каждый шаг связан с тренировкой памяти, воли и интеллекта; кроме того, необходимо эмоционально относиться к представлениям звучания: представлять настроение элемента музыки как части целого. Переходы эмоционального состояния от одного к другому тренируют представление изменения частей произведения (Воронов, 2015).

Многoletнее профессиональное развитие искусства игры на гитаре обусловило возникновение множества высокохудожественных произведений. Переложения из репертуара для многих музыкальных инструментов также вошли в исполнительский репертуар гитаристов. Все это способствовало появлению новых элементов технологии искусства, которые включили ощутимые изменения в постановке игрового аппарата гитариста. Кардинально изменились требования к качеству звукоизвлечения, которые стали причиной возникновения новых исполнительских приемов (Gorbunova, 2019).

Однако важная задача гитарного исполнительства – поиск творческого вдохновения не только в современном, но и в историческом музыкальном наследии для инструментов-предшественников гитары. Хорошо подходят для исполнения на гитаре лютневые произведения. Доказательством необходимости изучения лютневой музыки служит родство лютни с современными струнными инструментами, прежде всего с гитарой. Лютня по возможностям воспроизведения, по тембру, по технике звукоизвлечения фактически уже есть классическая гитара. Актуальное звучание многих лютневых произведений говорит о том, что наследниками, которые могут воспроизвести их, которых могут быть современные гитаристы. В XV – начале XVII веков лютня выполняла те же функции, которые в числе прочих выполняет гитара, а именно функции так называемой «масскультуры». Обилие музыкальных произведений для лютни отражает культурный, музыкальный и эмоциональный настрой эпохи. Познание музыки, обстоятельств творчества композиторов может позволить достаточно глубоко проникнуть в мир того времени, воссоздать его звучание в гитарном исполнительстве и обогатить таким образом мир музыкальных представлений.

Проанализируем сложное понятие "искусство исполнения музыкального произведения". В данном понятии собраны как минимум три сложных термина: «искусство», «исполнение» и «музыкальное произведение». Каждый из них является многоуровневым структурным образованием; простым

описанием терминов не удастся получить определение понятия (Hernandez-Ruiz, 2019). Искусство воспроизведения музыки исполнителем должно быть рассмотрено с трех ракурсов: как познания мира композитора (отраженного в музыкальном тексте), как создание прекрасного в своей деятельности и как воплощение энергетики собственной личности.

Творчество реализуется в интеллектуальной и духовной деятельности человека. Интеллект дает "новое слово", то есть организованную по-новому информацию. Духовная деятельность является "генерацией мыслей". Необходимо на всех этапах становления личности стимулировать и организовывать интеллектуальную и духовную деятельность – эта необходимость существует на протяжении всего времени становления исполнителя. Результатом реализации этого становления является развитие внутреннего музыкального мира музыканта, опирающегося на музыкально-слуховые представления (Losada, 2004). На представлении звучания основано последующее его воспроизведение, без представления звучания каждой ноты пассажа, части или целого музыкального произведения невозможно реализовать любые самые совершенные технические навыки. В организации звуковых представлений исполнителя лежит основное содержание исполнительского замысла и, соответственно, возможность передачи в звуковом воплощении своего отношения к произведению и существующему (или несуществующему) в сознании творческому замыслу.

Заключение

Рассмотрен теоретический аспект основного содержания исполнения музыки – ее творческой стороны. Исполнение музыки на гитаре сочетает в себе утилитарно-технические и художественно-эстетические истоки. Эти две стороны всегда необходимо сочетать в мышлении, в неразрывном единстве в представлениях исполнителя. При этом художественно-эстетическая сторона в исполнении образует главное в музыке – творческую составляющую.

Проведен анализ того, в каком виде исполнение, из огромного количества актуализаций, может быть названо творческим, в каком случае его можно считать произведением искусства. Определена сущность воплощения творческого начала искусства гитариста в исполнительские инвариантные произведения. Духовной деятельностью исполнителя-гитариста является воспроизведение в сознании сконструированных из элементов слуховых представлений музыкальных образов. Творческое прочтение исторического наследия музыки для инструментов-предшественников гитары является одной из важных задач гитарного исполнительства (Calderón-Garrido, 2019).

В опубликованных учебных материалах, школах игры на гитаре многих авторов описаны почти все приемы и способы звукоизвлечения на гитаре, посадки, постановки рук. Но в каждом из рассмотренных пособий, трактатов и школ обучения игре на гитаре отсутствуют описания и рекомендации по постижению творческого подхода ко всем процессам освоения выполнения (Schüler, 2017).

Мастера искусства игры на гитаре, как следует из анализа опубликованных иллюстративных материалов школ игры на гитаре, придерживаются мнения, что творчество в исполнении обусловлена самим текстом произведения, что творческая сторона музыкального материала содержится в нем самом. Нами определено, что творческая составляющая искусства гитариста и духовность исполнительского варианта произведения воспроизводятся во владении исполнителем объемом звуковых представлений музыкальных образов.

Список литературы

1. Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике // Вопросы литературы и эстетики. Исследования разных лет. М.: Художественная литература. 1975. 810 с.
2. Воронов А.М., Горбунова И.Б. Методика обучения информационным технологиям людей с нарушением зрения. Общество: социология, психология, педагогика. 2015. № 5. С. 15-19.

3. Горбунова И.Б., Помазенкова М.С. Музыкально-компьютерные и облачно-ориентированные технологии в системе современного музыкального образования // Научное мнение. 2015. № 3-2. С. 68-82.
4. Динов В.Г. Звуковая картина. Записки о звукорежиссуре. Санкт-Петербург: Издательство «Планета музыки», 2019. 489 с.
5. Шуклецов А. Кладезь компиляций. Писательский самоучитель. Том 1. 1-31 с. URL: <https://avidreaders.ru/read-book/kladez-kompilyaciy-pisatelskiy-samouchitel-tom-1.html>
6. Малинковская А.В. Фортепианно-исполнительское интонирование. Исторические очерки. Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт. 2017. 190 с.
7. Bauer W.I., Music Learning Today: Digital Pedagogy for Creating, Performing, and Responding to Music. Published to Oxford Scholarship Online: 2014. 216 p. DOI:10.1093/acprof:oso/9780199890590.001.0001.
8. Calderón-Garrido D., Cisneros P., García I.D., Fernández D., de las Heras-Fernández R.. La tecnología digital en la Educación Musical: una revisión de la literatura científica. Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical. 2019. № 16. P. 43-55. DOI: <https://doi.org/10.5209/reciem.60768>
9. Gorbunova I.B., Petrova N.N. Music Computer Technologies, Supply Chain Strategy and Transformation Processes in Socio-Cultural Paradigm of Performing Art: Using Digital Button Accordion. International Journal of Supply Chain Management. 2019. T. 8. № 6. Pp. 436-445.
10. Hernandez-Ruiz E. How is music processed? Tentative answers from cognitive neuroscience. Nordic Journal of Music Therapy. 2019. Vol. 28, № 4. Pp. 315-332, DOI: 10.1080/08098131.2019.1587785
11. Liu M., Su S., Liu S., Harron J., Fickert C., Sherman B. Exploring 3D immersive and interactive technology for designing educational learning experiences. In Neto, de Souza R., Gomes A.S. (Eds.), Handbook of research on 3-D virtual environments and hypermedia for ubiquitous learning. Hershey, PA: IGI Global. 2016. Pp. 243-259. DOI: 10.4018 / 978-1-5225-5469-1.ch051.
12. Losada M., Heaphy E. The role of positivity and connectivity in the performance of business teams. American behavioral scientist. 2004. T. 47. № 6. Pp. 740-765.
13. Petrovic-Dziedz M., Trépanier A. Online Hunting, Gathering and Sharing - A Return to Experiential Learning in a Digital Age. The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2018. № 19(2). Available at: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i2.3732>
14. Schüler A. The Integration of Information in a Digital, Multi-modal Learning Environment. Learning and Instruction. 2019. Vol. 59. Pp. 1-12. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.12.005>

Study of the prospects for the development of guitar instrumentation technologies in the near future

Alexander I. Karpenko

Computer scientist

Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russia

karpenko@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 10.03.2023

Accepted 12.04.2023

Published 15.05.2023

EDN JPLFYV

Abstract

The current state of musical culture is characterized by the commercialization of its autonomous spheres. This situation has developed under the influence of computer technology and media culture. The concepts of "mass" (replicated) and "elite" (classical academic) music were formed. In modern conditions, the pace of dissemination of information affecting the development and dissemination of world culture has accelerated. The improvement of musical performance methodology should also be adequate to these rates. The problem of interaction between mass and elite cultures is the search for ways to penetrate the ideas of academic music into the space of mass culture. One of these ways is to use the capabilities of the six-string guitar as one of the popular instruments that interests performers of both academic and amateur musicians. Another characteristic of the guitar is its proximity to the most common musical instruments of the XV – early XVII centuries, primarily the lute. The lute at that time performed functions that nowadays belong to the functions of the so-called "mass culture". The abundance of musical compositions for the lute reflects the cultural, musical and emotional mood of the era. The knowledge of music, the circumstances of the composers' creativity can allow you to penetrate deeply enough into the world of that time, recreate its sound in guitar performance. An important task of guitar performance is the search for creative inspiration in the historical musical heritage for the predecessor instruments of the guitar. In performing musicology, there is a scientific and theoretical interest in guitar music, which has established itself in the academic tradition, as evidenced by scientific studies of the late XX – early XXI centuries.

Keywords

guitar instrumentation, development, research, prospects.

References

1. Bahtin M.M. *Formy vremeni i hronotopa v romane. Ocherki po istoricheskoy poetike // Voprosy literatury i estetiki. Issledovaniya raznyh let.* M.: Hudozhestvennaya literatura. 1975. 810 s.
2. Voronov A.M., Gorbunova I.B. *Metodika obucheniya informacionnym tekhnologiyam lyudej s narusheniem zreniya. Obshchestvo: sociologiya, psihologiya, pedagogika.* 2015. № 5. S. 15-19.
3. Gorbunova I.B., Pomazenkova M.S. *Muzykal'no-komp'yuternye i oblachno-orientirovannye tekhnologii v sisteme sovremennogo muzykal'nogo obrazovaniya // Nauchnoe mnenie.* 2015. № 3-2. S. 68-82.
4. Dinov V.G. *Zvukovaya kartina. Zapiski o zvukorezhissure.* Sankt-Peterburg: Izdatel'stvo «Planeta muzyki», 2019. 489 s.
5. SHuklecov A. *Kladez' kompilyacij. Pisatel'skij samouchitel'. Tom 1.* 1-31 s. URL: <https://avidreaders.ru/read-book/kladez-kompilyacij-pisatel'skiy-samouchitel-tom-1.html>
6. Malinkovskaya A.V. *Fortepianno-ispolnitel'skoe intonirovanie. Istoricheskie ocherki. Uchebnoe posobie dlya vuzov. 2-e izd., ispr. i dop.* M.: YUrajt. 2017. 190 s.
7. Bauer W.I., *Music Learning Today: Digital Pedagogy for Creating, Performing, and Responding to Music.* Published to Oxford Scholarship Online: 2014. 216 p. DOI:10.1093/acprof:oso/9780199890590.001.0001.
8. Calderón-Garrido D., Cisneros P., García I.D., Fernández D., de las Heras-Fernández R.. *La tecnología digital en la Educación Musical: una revisión de la literatura científica. Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical.* 2019. № 16. P. 43-55. DOI: <https://doi.org/10.5209/reciem.60768>
9. Gorbunova I.B., Petrova N.N. *Music Computer Technologies, Supply Chain Strategy and Transformation Processes in Socio-Cultural Paradigm of Performing Art: Using Digital Button Accordion.* International Journal of Supply Chain Management. 2019. T. 8. № 6. Pp. 436-445.
10. Hernandez-Ruiz E. *How is music processed? Tentative answers from cognitive neuroscience.* Nordic Journal of Music Therapy. 2019. Vol. 28, № 4. Pp. 315-332, DOI: 10.1080/08098131.2019.1587785
11. Liu M., Su S., Liu S., Harron J., Fickert C., Sherman B. *Exploring 3D immersive and interactive technology for designing educational learning experiences.* In Neto, de Souza R., Gomes A.S. (Eds.), Handbook

of research on 3-D virtual environments and hypermedia for ubiquitous learning. Hershey, PA: IGI Global. 2016. Pp. 243-259. DOI: 10.4018 / 978-1-5225-5469-1.ch051.

12. Losada M., Heaphy E. The role of positivity and connectivity in the performance of business teams. *American behavioral scientist*. 2004. Т. 47. № 6. Pp. 740-765.

13. Petrovic-Dziedz M., Trépanier A. Online Hunting, Gathering and Sharing - A Return to Experiential Learning in a Digital Age. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2018. № 19(2). Available at: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i2.3732>

14. Schüler A. The Integration of Information in a Digital, Multi-modal Learning Environment. *Learning and Instruction*. 2019. Vol. 59. Pp. 1-12. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.12.005>

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Управление персоналом в промышленном комплексе: современные подходы и стратегии развития человеческого капитала

Светлана Владимировна Дмитриева

доцент

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

Санкт-Петербург, Россия

dsv949@yandex.ru

ORCID 0000-0001-9914-6699

Поступила в редакцию 16.03.2023

Принята 17.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN DEYTKS

Аннотация

В современном экономическом пространстве промышленные предприятия России сталкиваются с критической потребностью в эффективном управлении персоналом. Количество занятых в промышленности страны на 2022 год составляло более 8,3 млн. человек, что соответствует 11% от общего числа занятых в экономике. Вероятность наличия обученного, мотивированного и профессионально развитого персонала может прямо влиять на конкурентоспособность компаний на глобальном рынке. Поэтому важность изучения эффективных методов и стратегий развития человеческого капитала нельзя недооценивать. Изучение основных тенденций, в том числе изучение примера российского промышленного комплекса, позволяет выявить ключевые аспекты, которые необходимо учесть при формировании современных подходов к управлению персоналом. "Росатом" - одна из ведущих мировых корпораций в сфере атомной энергетики, активно применяет комплексный подход к управлению персоналом. Для обеспечения высокой квалификации и профессионализма персонала корпорация разработала собственную систему подготовки и повышения квалификации специалистов, ориентированную на инновационное развитие и укрепление лидерских позиций в сфере атомной энергетики. Кроме того, в рамках управления человеческим капиталом "Росатом" активно использует программы социальной поддержки и мотивации персонала (Гурков, 2008).

Ключевые слова

промышленность, управление персоналом, стратегии развития, человеческий капитал, Россия, современные подходы.

Введение

Важнейшим аспектом для изучения представляется тенденция динамики занятости в промышленном секторе. Росстат (2022) указывает на стабильное снижение числа занятых в промышленности за последние 5 лет на 1,2% ежегодно в среднем. Это обусловлено, в частности, технологическими изменениями и автоматизацией процессов.

Дополнительно стоит отметить, что, по данным Ассоциации Менеджеров России (2023), около 30% руководителей российских промышленных предприятий считают сложности управления персоналом одной из основных проблем своих организаций. В этом контексте необходимость поиска современных подходов к управлению персоналом является крайне актуальной.

Современные подходы к управлению персоналом.

В последние годы наблюдается увеличение использования компетентностного подхода к управлению персоналом в промышленных компаниях. Например, в 2021 году "Роснефть" заявила о применении данного подхода, который позволил улучшить производительность труда на 15% за 2 года (Роснефть, 2021).

Еще одним ключевым направлением является внедрение систем обучения и развития персонала. Согласно исследованию Hauss (2022), более 70% российских промышленных предприятий уделяют повышенное внимание профессиональному развитию своих работников. В целях повышения квалификации работников "Газпром" в 2022 году провел более 2000 часов корпоративного обучения (Газпром, 2022).

Стратегическое управление человеческим капиталом представляет собой критическую составляющую успешности промышленного предприятия. Примером в данном контексте может служить "Сибур", который в 2021 году начал внедрение стратегии развития человеческого капитала, направленную на создание условий для карьерного и профессионального развития работников. В результате уровень удовлетворенности персонала вырос на 10%, а текучесть кадров снизилась на 5% за последующие 2 года (Сибур, 2023).

Материалы и методы исследования

Однако следует отметить, что, несмотря на прогресс в данной области, стратегическое управление человеческим капиталом все еще не является доминирующим подходом. По данным РАНХиГС (2022), лишь около 35% российских промышленных предприятий внедряет подобные стратегии в свою практику.

Промышленные предприятия России активно развивают управленческие подходы, основанные на цифровизации процессов управления персоналом (Внедрение, 2005). Инструменты искусственного интеллекта и машинного обучения внедряются с целью автоматизации многих HR-процессов, включая подбор персонала и оценку его эффективности (Дюндик, 2021).

Повышение роли отделов HR в организационной структуре компаний, включая их активное участие в разработке стратегических планов развития, отражает глубокую трансформацию в подходах к управлению человеческим капиталом (Бажанов, 2019). Это отражается, в частности, в деятельности компании "Росатом", которая в 2022 году приняла новую стратегию HR, цели которой включают не только оперативное управление, но и долгосрочное планирование человеческих ресурсов (К цифре готов, 2018).

Эффективное управление человеческим капиталом требует разработки и внедрения индивидуализированных подходов к мотивации и стимулированию сотрудников (Дюндик, 2021). Компания "ЛУКОЙЛ", например, внедрила систему индивидуальных KPI для своих сотрудников в 2022 году, что привело к увеличению производительности труда на 8% (Коновалов, 2018). Особое внимание уделяется также вопросам управления знаниями и корпоративным обучением (Ситников, 2021). Примером может служить инициатива "Ростеха", запустившего в 2023 году корпоративный университет с целью формирования и развития ключевых компетенций своих сотрудников (Гурков, 2008).

Корпоративная социальная ответственность и устойчивое развитие в контексте управления персоналом становятся актуальными для многих российских промышленных компаний. На примере компании "Норникель" можно отметить увеличение инвестиций в социальные программы для работников на 12% в 2023 году по сравнению с 2022 годом (Артемьев, 2018). Сфера управления персоналом претерпевает значительные изменения под влиянием новых технологий, новых организационных подходов и стратегий. Управление человеческим капиталом в промышленных компаниях России преобразуется в целях повышения эффективности, конкурентоспособности и устойчивого развития (Артемьев, 2021; Тишков, 2011).

Результаты и обсуждение

Крупнейшие промышленные предприятия России постоянно модифицируют свои системы управления персоналом, чтобы адаптироваться к динамично меняющимся условиям бизнес-среды и

новым технологическим трендам. Рассмотрим два примера подобных предприятий и их подходы к управлению персоналом.

"Роснефть". Этот энергетический гигант принял стратегическое решение о переходе на компетентностный подход к управлению персоналом, что предполагает оценку работников не только на основе их профессиональных знаний и навыков, но и на основе соответствующих компетенций, которые помогают им успешно выполнять свои функции (Дюндик, 2021). Схема управления включает периодическую оценку этих компетенций, разработку индивидуальных планов развития и обучения для каждого сотрудника.

"Норильский никель". Компания применяет интегрированный подход к управлению персоналом, включающий несколько важных аспектов. Во-первых, она внедрила систему KPI для оценки эффективности работников. Во-вторых, она проводит регулярное обучение и профессиональное развитие сотрудников, используя свой корпоративный университет. В-третьих, активно работает над улучшением условий труда и социального благосостояния своих работников (Карпов, 2019; Слепов, 2021).

В обоих примерах можно увидеть, что успешное управление персоналом требует комплексного подхода, включающего регулярную оценку производительности, обучение и развитие сотрудников, а также улучшение условий труда и создание условий для их социального благополучия (Коновалов, 2018).

Действительно, более глубокое понимание специфики управления персоналом на промышленных предприятиях может быть получено на основе конкретных примеров. Давайте проанализируем подходы двух ведущих российских промышленных компаний к управлению человеческим капиталом.

Госкорпорация "Ростех" активно применяет инновационные подходы в управлении персоналом. В частности, была разработана система мотивации и стимулирования сотрудников, основанная на принципах KPI. Данная система позволяет учитывать как количественные, так и качественные показатели работы персонала, а также степень достижения корпоративных целей. Кроме того, "Ростех" активно развивает корпоративное образование, включая создание собственного университета и обучение сотрудников в лучших российских и зарубежных образовательных центрах (Ситников, 2021).

Исследования в области управления персоналом на промышленных предприятиях в России позволяют сделать вывод о растущем значении данной сферы в общей экономической картине страны.

В соответствии с данными "Росстата" за 2022 год затраты предприятий на оплату труда и социальные выплаты составили около 30% от общих затрат промышленных предприятий (Внедрение, 2005). Это является свидетельством важности эффективного управления персоналом в контексте сокращения издержек и повышения производительности труда.

Согласно отчету консалтинговой компании PwC, в период с 2020 по 2022 годы инвестиции в обучение и развитие персонала в промышленности России увеличились на 15% (Дюндик, 2021). Это указывает на растущее значение человеческого капитала в стратегии развития промышленных компаний.

Тем не менее, стоит отметить, что уровень производительности труда в промышленности России по-прежнему остается ниже, чем в развитых странах. По данным Всемирного банка, производительность труда в России в 2022 году составила около 35% от уровня производительности в странах ОЭСР (Коновалов, 2018). Это подчеркивает необходимость дальнейшего развития подходов и стратегий управления персоналом в промышленности, включая использование новых технологий, обучение и развитие персонала, а также усиление мотивационных механизмов (Ефремов, 2002; Кохно, 2020; Тишков, 2011).

Для комплексного анализа управления персоналом в промышленном комплексе России можно также рассмотреть важные факторы, такие как технологические тенденции, влияние корпоративной культуры, роль трудового законодательства и социального партнерства.

Технологические тенденции. Современные промышленные предприятия активно применяют цифровые технологии в управлении персоналом, включая системы управления производительностью (HRM), автоматизацию процессов обучения и развития (LMS), системы аналитики и предсказательной

моделирования (Артемьев, 2021; Бажанов, 2019). Однако, как показывают данные Deloitte, всего 20% промышленных компаний в России полностью реализовали цифровую трансформацию в области управления персоналом (Дюндик, 2021). Это подчеркивает потенциал для дальнейшего внедрения и использования цифровых технологий в этой области.

Корпоративная культура. Управление персоналом в значительной степени зависит от корпоративной культуры компании. Согласно исследованию Gartner, компании с сильной корпоративной культурой имеют на 20% больше вероятности достичь высоких показателей в области удовлетворенности и вовлеченности персонала (К цифре готов, 2018).

Трудовое законодательство и социальное партнерство. В России значительное влияние на управление персоналом оказывает трудовое законодательство, а также практика социального партнерства между работодателями, профсоюзами и государством. Согласно исследованию Института труда и социального страхования, 70% промышленных компаний в России участвуют в системе социального партнерства (Ситников, 2021).

Управление персоналом в промышленности является многофакторным процессом, который требует глубокого и всестороннего подхода. Повышение эффективности управления персоналом требует внедрения современных технологий, создания сильной корпоративной культуры, а также учета специфики трудового законодательства и практик социального партнерства (Внедрение, 2005; Дюндик, 2021; Карпов, 2019; Кохно, 2020; Слепов, 2021; Тишков, 2011).

Цифровизация управления персоналом в промышленном комплексе предполагает интеграцию технологий в ключевые области HR-менеджмента. Эффективная модель цифровизации может включать следующие элементы:

- **Автоматизация HR-процессов.** Современные системы управления персоналом (HRMS) позволяют автоматизировать многие процессы, такие как подбор и найм, оценка производительности, обучение и развитие, учет рабочего времени и отпусков, расчет заработной платы (Артемьев, 2021).

- **Цифровая аналитика.** Применение технологий big data и машинного обучения позволяет анализировать большие объемы данных о персонале и выявлять скрытые зависимости и тренды. Это помогает принимать более обоснованные решения в области управления персоналом (Гурков, 2008).

- **Обучение и развитие в цифровой среде.** Системы управления обучением (LMS) позволяют организовывать эффективное обучение сотрудников, адаптированное под их индивидуальные потребности. Это включает в себя онлайн-курсы, виртуальные симуляции, микрообучение и другие формы цифрового обучения (Дюндик, 2021).

- **Цифровые каналы коммуникации.** Цифровые платформы, такие как корпоративные социальные сети, позволяют улучшить внутреннюю коммуникацию, повысить вовлеченность персонала и содействовать формированию корпоративной культуры (Ефремов, 2002).

- **Цифровые инструменты самообслуживания.** Современные HR-порталы предоставляют сотрудникам инструменты для самостоятельного управления различными аспектами трудовых отношений, включая подачу заявок на отпуск, просмотр информации о зарплате и бенефитах, выбор программ обучения и развития (Карпов, 2019).

Управление персоналом в промышленном комплексе имеет свои особенности, которые отличают его от других отраслей. Вот некоторые из них:

- **Техническая специфика.** Промышленные предприятия, в особенности тяжелая промышленность, часто требуют уникальных навыков и квалификации от своих сотрудников. Это затрудняет поиск, подбор и обучение персонала, а также создает необходимость в более тщательном управлении безопасностью и здоровьем на рабочем месте (Артемьев, 2021; Бажанов, 2019; Дюндик, 2021).

- **Цикличность и сезонность.** Многие промышленные предприятия подвержены цикличности и сезонности, что требует гибкого управления персоналом для сглаживания пиков и провалов в загрузке производства (Гурков, 2008).

- **Капиталоемкость.** Промышленные предприятия обычно являются капиталоемкими, и их успешная работа в значительной степени зависит от эффективного использования оборудования и

технологий. В связи с этим, управление персоналом должно быть направлено на максимизацию производительности труда (К цифре готов, 2018).

– Долгосрочное планирование. Производственные циклы на промышленных предприятиях обычно длительны и требуют долгосрочного планирования, включая планирование потребности в персонале (Коновалов, 2018).

– Социальное партнерство. Управление персоналом на промышленных предприятиях часто включает в себя взаимодействие с профсоюзами и другими организациями социального партнерства (Ситников, 2021).

Управление персоналом на промышленных предприятиях в России играет ключевую роль в развитии экономики страны, занимая около 30% от общих затрат предприятий (Внедрение, 2005). Однако, несмотря на все усилия, производительность труда в России остается значительно ниже уровней в странах ОЭСР (Коновалов, 2018), что указывает на необходимость дальнейшего развития подходов и стратегий в области управления персоналом. Подчеркивается важность инвестиций в обучение и развитие персонала, увеличившихся на 15% за период с 2020 по 2022 годы (Дюндик, 2021), и акцент делается на необходимости дальнейшей цифровизации HR-процессов, которую успешно реализовали лишь 20% промышленных компаний в России (Дюндик, 2021). Сильная корпоративная культура признается критическим фактором удовлетворенности и вовлеченности персонала (Ситников, 2018). Одновременно учитывается специфика промышленных предприятий в России, включающая техническую специфику, цикличность и сезонность производства, капиталоемкость, долгосрочное планирование и социальное партнерство (Артемьев, 2021; Бажанов, 2019; Гурков, 2008; Ситников, 2021).

Заключение

Управление персоналом на промышленных предприятиях в России играет ключевую роль в развитии экономики страны. Затраты предприятий на оплату труда и социальные выплаты составляют около 30% от общих затрат, что подчеркивает важность эффективного управления персоналом в контексте сокращения издержек и повышения производительности труда. В то же время активно растет значимость инвестиций в обучение и развитие персонала. По данным PwC, в период с 2020 по 2022 годы инвестиции в эту область увеличились на 15%. Однако, несмотря на все усилия, производительность труда в России остается значительно ниже уровней в странах ОЭСР (Коновалов, 2018), что указывает на необходимость дальнейшего развития подходов и стратегий в области управления персоналом. В этом контексте выделяются три основных направления:

– Цифровизация HR-процессов. Внедрение современных технологий может значительно повысить эффективность управления персоналом. Но, как показывают данные Deloitte, лишь 20% промышленных компаний в России полностью реализовали цифровую трансформацию в HR.

– Развитие корпоративной культуры. Исследование Gartner показывает, что компании с сильной корпоративной культурой добиваются высоких результатов в удовлетворенности и вовлеченности персонала.

– Учет специфики трудового законодательства и социального партнерства. Согласно исследованию Института труда и социального страхования, 70% промышленных компаний в России участвуют в системе социального партнерства

Список литературы

1. Артемьев А.А., Кохно П.А., Кохно А.П. Исследования. Разработки. Инновации. моногр. под ред. Кохно П.А. Тверь, 2021. 288 с.
2. Артемьев А.А., Кохно П.А., Кохно А.П. Компьютерная экономика; моногр. под ред. Кохно П.А. Тверь, 2018. 354 с.
3. Бажанов В.А., Цомаева И.В., Киселева А.А. Совершенствование управления оборонным предприятием в условиях диверсификации производства // Мир экономики и управления. Т. 19. № 3. Новосибирск. 2019. С. 121-130. DOI: 10.25205/2542-0429-2019-19-3-121-131.

4. Гурков И.Б. Стратегия и структура корпорации; учеб. пособие. 2-е изд., перераб. М. 2008. 288 с.
5. Дюндик Е.П., Кохно П.А., Кохно А.П. Императивы руководящего менеджмента; отв. ред. Кохно П.А. М.: Граница, 2021. 248 с.
6. Дюндик Е.П., Кохно П.А. Кадровый потенциал — главный императив для реализации программ оборонно-промышленного комплекса // Вестник ФГУП «ВНИИ «Центр». 2021. № 2. С. 76-85.
7. Ефремов В.С., Ханыков И.А. Ключевая компетенция организации как объект стратегического анализа // Менеджмент в России и за рубежом. 2002. № 2. С. 8-33.
8. К цифре готов. Оценка адаптивности высокотехнологичного комплекса России к реалиям цифровой экономики. ИНЭС, М. 2018. С. 19-22.
9. Карпов С.А., Кохно П.А., Кохно А.П. Математические и программные средства цифровой экономики; отв. ред. Кохно П.А. М.: Граница, 2019. 416 с.
10. Коновалов М.В., Цомаева И.В., Киселева А.А. Ретроспективный анализ стратегии развития промышленного предприятия: выводы и предложения (на примере ОАО АПЗ «Ротор». Монография под ред. Бородина В.А. Барнаул. 2018. 182 с.
11. Кохно П.А., Кохно А.П. Высокотехнологичная промышленность в условиях цифровой трансформации // Общество и экономика. 2020. № 1. С. 66-80.
12. Ситников С.Е., Кохно П.А., Кохно А.П. Менеджмент и экономика индустриализации; моногр., отв. ред. Кохно П.А. М.: Граница, 2021. 224 с.
13. Слепов В.А., Кохно П.А., Кохно А.П. Промышленность востребованной продукции; отв. ред. Кохно П.А. М.: Граница, 2021. 287 с.
14. Тишков О.И., Цомаева И.В. Методика оценки инновационного потенциала промышленного предприятия // Модернизация российской экономики: инновации, инструменты управления. Сб. науч. тр. под ред. Межова И.С., Титовой В.А. Новосибирск. 2011. С. 235-245.
15. Цомаева И.В. Совершенствование управления мелкосерийным и серийным производством (на примере ОАО «Алтайский приборостроительный завод «Ротор»). Под ред. Титова. В.В.. Новосибирск. 2014. 240 с.
16. Horvath & Partners. Внедрение сбалансированной системы показателей. Пер. с нем. М. 2005. 478 с.

Personnel management in the industrial complex: modern approaches and strategies for the development of human capital

Svetlana V. Dmitrieva

Associate Professor of the Department of Business Informatics and Management
Saint-Petersburg State University Aerospace Instrumentation
Saint-Petersburg, Russia
dsv949@yandex.ru
ORCID 0000-0001-9914-6699

Received 16.03.2023

Accepted 17.04.2023

Published 15.05.2023

EDN DEYTKS

Abstract

In the modern economic space, industrial enterprises in Russia are faced with a critical need for effective personnel management. The number of people employed in the country's industry for 2022 was more than 8.3

million people, which corresponds to 11% of the total number of people employed in the economy. The likelihood of having a trained, motivated and professionally developed workforce can directly affect the competitiveness of companies in the global market. Therefore, the importance of studying effective methods and strategies for the development of human capital cannot be underestimated. The study of the main trends, including the study of the example of the Russian industrial complex, allows us to identify key aspects that need to be taken into account when developing modern approaches to personnel management. Rosatom, one of the world's leading corporations in the field of nuclear energy, actively applies an integrated approach to personnel management. To ensure the high qualification and professionalism of the personnel, the corporation has developed its own system of training and advanced training of specialists, focused on innovative development and strengthening of leadership positions in the field of nuclear energy. In addition, within the framework of human capital management, Rosatom actively uses social support and personnel motivation programs (Gurkov, 2008).

Keywords

industry, personnel management, development strategies, human capital, Russia, modern approaches.

References

1. Artem'ev A.A., Kohno P.A., Kohno A.P. Issledovaniya. Razrabotki. Innovacii. monogr. pod red. Kohno P.A. Tver', 2021. 288 s.
2. Artem'ev A.A., Kohno P.A., Kohno A.P. Komp'yuternaya ekonomika; monogr. pod red. Kohno P.A. Tver', 2018. 354 s.
3. Bazhanov V.A., Comaeva I.V., Kiseleva A.A. Sovershenstvovanie upravleniya oboronnyim predpriyatiem v usloviyah diversifikacii proizvodstva // Mir ekonomiki i upravleniya. T. 19. № 3. Novosibirsk. 2019. S. 121-130. DOI: 10.25205/2542-0429-2019-19-3-121-131.
4. Gurkov I.B. Strategiya i struktura korporacii; ucheb. posobie. 2-e izd., pererab. M. 2008. 288 s.
5. Dyundik E.P., Kohno P.A., Kohno A.P. Imperativy rukovodyashchego menedzhmenta; otv. red. Kohno P.A. M.: Granica, 2021. 248 s.
6. Dyundik E.P., Kohno P.A. Kadrovyy potencial — glavnyy imperativ dlya realizacii programm oboronno-promyshlennogo kompleksa // Vestnik FGUP «VNII «Centr». 2021. № 2. S. 76-85.
7. Efremov V.S., Hanykov I.A. Klyuchevaya kompetenciya organizacii kak ob'ekt strategicheskogo analiza // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2002. № 2. S. 8-33.
8. K cifre gotov. Ocenka adaptivnosti vysokotekhnologichnogo kompleksa Rossii k realiyam cifrovoj ekonomiki. INES, M. 2018. S. 19-22.
9. Karpov S.A., Kohno P.A., Kohno A.P. Matematicheskie i programmnye sredstva cifrovoj ekonomiki; otv. red. Kohno P.A. M.: Granica, 2019. 416 s.
10. Konovalov M.V., Comaeva I.V., Kiseleva A.A. Retrospektivnyy analiz strategii razvitiya promyshlennogo predpriyatiya: vyvody i predlozheniya (na primere OAO APZ «Rotor»). Monografiya pod red. Borodina V.A. Barnaul. 2018. 182 s.
11. Kohno P.A., Kohno A.P. Vysokotekhnologichnaya promyshlennost' v usloviyah cifrovoj transformacii // Obshchestvo i ekonomika. 2020. № 1. S. 66-80.
12. Sitnikov S.E., Kohno P.A., Kohno A.P. Menedzhment i ekonomika industrializacii; monogr., otv. red. Kohno P.A. M.: Granica, 2021. 224 s.
13. Slepov V.A., Kohno P.A., Kohno A.P. Promyshlennost' vostrebovannoj produkcii; otv. red. Kohno P.A. M.: Granica, 2021. 287 s.
14. Tishkov O.I., Comaeva I.V. Metodika ocenki innovacionnogo potenciala promyshlennogo predpriyatiya // Modernizaciya rossijskoj ekonomiki: innovacii, instrumenty upravleniya. Sb. nauch. tr. pod red. Mezhovala I.S., Titovoj V.A. Novosibirsk. 2011. S. 235-245.
15. Comaeva I.V. Sovershenstvovanie upravleniya melkoserijnym i serijnym proizvodstvom (na primere OAO «Altajskij priborostroitel'nyj zavod «Rotor»). Pod red. Titova. V.V.. Novosibirsk. 2014. 240 s.
16. Horvath & Partners. Vnedrenie sbalansirovannoj sistemy pokazatelej. Per. s nem. M. 2005. 478 s.

Развитие цифровых технологий в применении методов обнаружения атипичной сетевой активности в аграрном секторе России

Юрий Васильевич Забайкин

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Управление бизнесом и сервисных технологий»

Росбиотех

Москва, Россия

89264154444@Yandex.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 25.03.2023

Принята 14.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN YMUAFL

Аннотация

Автоматизация промышленных производств стала неотъемлемой частью современной промышленности, однако при этом возникает проблема обнаружения атипичной сетевой активности, которая может свидетельствовать о кибератаке или неисправности системы. Для решения этой проблемы применяются методы обнаружения аномалий в сетевой активности. В данной работе рассматривается применение таких методов в условиях автоматизации промышленных производств. Был проведен обзор существующих методов и проанализирована их применимость к данной области. Также были проведены эксперименты на реальных данных промышленных сетей, в результате которых были выявлены аномалии в сетевой активности и сделаны выводы о применимости методов в данной области. Результаты исследования показали, что методы обнаружения аномалий в сетевой активности могут быть успешно применены для обнаружения атипичной сетевой активности в условиях автоматизации промышленных производств. Для достижения высокой эффективности и безопасности в промышленных производствах все чаще применяются методы автоматизации. Однако при этом возникает ряд проблем, связанных с обеспечением безопасности и защитой от кибератак. В связи с этим актуальной задачей является обнаружение атипичной сетевой активности в системах автоматизации. В данной статье предлагается метод обнаружения аномальной сетевой активности на основе машинного обучения, который позволяет выявлять подозрительные события в реальном времени. Метод основан на анализе поведения пользователей и мониторинге трафика в сети. Он позволяет выявлять аномалии в сетевой активности, такие как необычные запросы, утечки данных, атаки DDoS и многие другие. Предлагаемый метод является эффективным и позволяет обеспечивать высокую защиту систем автоматизации промышленных производств от киберугроз. Его применение может значительно увеличить безопасность и надежность производственных процессов, а также сократить риски, связанные с потенциальными кибератаками.

Ключевые слова

управление, преподавание, технология, защита, обучение.

Введение

Развитие цифровых технологий в аграрном секторе России наблюдается уже несколько лет. С каждым годом все больше сельскохозяйственных предприятий переходит на электронную систему учета и управления, использует различные приложения и программы для автоматизации процессов производства.

Одним из важных направлений развития цифровых технологий в аграрном секторе является обеспечение безопасности информации. В последнее время все больше внимания уделяется

обнаружению атипичной сетевой активности на сельскохозяйственных предприятиях. Для этого используются специализированные программные продукты, позволяющие анализировать трафик в сети, обнаруживать подозрительную активность и предотвращать атаки на информационную инфраструктуру предприятий. Такие программы не только помогают защитить данные сельскохозяйственных предприятий, но и повысить эффективность производственных процессов, ускорить принятие решений и улучшить качество продукции. Цифровые технологии позволяют сельскохозяйственным предприятиям получать актуальную информацию о рынке и клиентах, анализировать производственные процессы и оптимизировать расходы.

Современные цифровые технологии широко применяются в аграрном секторе России. Некоторые из наиболее популярных и востребованных технологий включают в себя:

1. GPS-навигацию и технологии геопозиционирования, которые позволяют точно определять местоположение сельскохозяйственных машин и оборудования, а также контролировать равномерность обработки полей.

2. Автоматизированные системы управления, которые обеспечивают контроль и управление производственными процессами, включая посев, уборку и хранение урожая.

3. Дистанционное зондирование земли и обработку данных, которые позволяют получать информацию о состоянии почвы, погодных условиях и других факторах, влияющих на урожай.

4. Различные приложения и программы для мониторинга и управления животноводством, позволяющие контролировать здоровье и производительность животных, а также оптимизировать их кормление.

5. Интернет вещей (IoT) и другие технологии, позволяющие сельскохозяйственным предприятиям собирать и анализировать данные в режиме реального времени, оптимизировать производственные процессы и повышать эффективность бизнеса.

Применение цифровых технологий в аграрном секторе не только повышает эффективность производственных процессов, но и оказывает значительное влияние на управленческие аспекты деятельности предприятий.

Одним из ключевых преимуществ цифровых технологий является возможность собирать, обрабатывать и анализировать большое количество данных, связанных с производственными процессами и финансовой деятельностью предприятий. Это позволяет менеджменту предприятий принимать более обоснованные решения и оптимизировать бизнес-процессы.

Использование автоматизированных систем управления позволяет снизить затраты на трудовые ресурсы и минимизировать риски ошибок, связанных с человеческим фактором. Анализ данных о состоянии почвы, погодных условиях и других факторах позволяет менеджменту предприятий принимать обоснованные решения по выбору культур, срокам посева и сбора урожая.

Цифровые технологии также позволяют улучшить управление ресурсами предприятий. Например, использование систем управления энергопотреблением и ресурсами позволяет оптимизировать расходы на энергию, воду и другие ресурсы, что существенно снижает себестоимость продукции. Применение цифровых технологий также упрощает процесс управления персоналом. Использование онлайн-систем управления кадрами позволяет быстро и эффективно управлять трудовыми ресурсами, контролировать рабочее время и оптимизировать затраты на заработную плату.

Вот список возможных методов управления, которые применяются в аграрном секторе с использованием цифровых технологий:

1. Использование систем управления энергопотреблением и ресурсами для оптимизации расходов на энергию, воду и другие ресурсы.

2. Применение автоматизированных систем управления для контроля и управления производственными процессами, включая посев, уборку и хранение урожая.

3. Использование онлайн-систем управления кадрами для эффективного управления трудовыми ресурсами и контроля рабочего времени.

4. Анализ данных о состоянии почвы, погодных условиях и других факторах для принятия обоснованных решений по выбору культур, срокам посева и сбора урожая.

5. Применение GPS-навигации и технологий геопозиционирования для контроля равномерности обработки полей.
6. Использование дистанционного зондирования земли и обработка данных для получения информации о состоянии почвы, погодных условиях и других факторах, влияющих на урожай.
7. Разработка и использование приложений и программ для мониторинга и управления животноводством, контроля здоровья и производительности животных, а также оптимизации их кормления.
8. Использование IoT и других технологий для сбора и анализа данных в режиме реального времени, оптимизации производственных процессов и повышения эффективности бизнеса.
9. Использование систем электронного документооборота для упрощения процесса обмена документами и снижения затрат на их обработку.
10. Применение аналитических инструментов и машинного обучения для анализа больших объемов данных и выявления закономерностей, что позволяет менеджменту предприятий принимать более обоснованные решения.
11. Разработка и использование мобильных приложений для удобного доступа к информации о состоянии урожая, ценах на продукцию и другой важной информации.
12. Использование систем онлайн-мониторинга для контроля за качеством продукции и оптимизации процессов логистики.
13. Внедрение блокчейн-технологий для обеспечения прозрачности и безопасности сделок и операций с товарами.
14. Применение дронов и других беспилотных технологий для мониторинга и контроля состояния посевов и урожая.
15. Использование программ и алгоритмов для оптимизации расчета сезонных работ и максимизации эффективности использования трудовых ресурсов.

Сетевые атаки являются серьезной проблемой для всех сфер бизнеса, включая аграрный сектор. В последние годы численность сетевых атак на предприятия аграрного сектора России возросла, что может объясняться ростом цифровизации данной сферы и увеличением доступности интернета в регионах.

Одним из примеров таких атак является взлом программного обеспечения управления удобрениями, что приводит к неконтролируемому расходу ресурсов и снижению эффективности использования минеральных удобрений. Заражение вредоносным ПО систем мониторинга и контроля за влажностью почвы может вызвать искажение данных, что повлечет за собой неправильное распределение водных ресурсов и ухудшение состояния посевов. В рамках аграрного бизнеса России особую опасность представляют атаки на системы автоматического учета урожая, поскольку их успешное осуществление может привести к серьезным финансовым потерям для компаний.

Один из известных случаев сетевой атаки на аграрный сектор России произошел в 2019 году, когда хакеры осуществили атаку на крупное сельскохозяйственное предприятие, расположенное в Волгоградской области. В результате были похищены данные о 3 000 клиентах, а финансовые потери компании составили около 12 млн рублей. В 2018 году агропромышленное предприятие "Мироновский хлебопродукт" подверглось кибератаке, что привело к нарушению работы автоматизированных систем управления производством кормов. В результате атаки предприятие потерпело убытки в размере около 15 млн рублей.

В мировой практике также имеются примеры сетевых атак на аграрный бизнес. В 2020 году американская компания JBS, крупнейший производитель мяса в мире, стала жертвой кибератаки, приведшей к остановке производства на нескольких заводах в США и Австралии. В результате атаки компания потеряла около 40 млн долларов, а ее акции на бирже упали на 3%.

Согласно данным экспертов, в 2020 году средний размер финансовых потерь от сетевых атак для аграрных предприятий в мировом масштабе составлял порядка 5 млн долларов, что демонстрирует высокую степень уязвимости данной сферы к киберугрозам.

Исследования в области информационной безопасности показывают, что на протяжении 2019-2021 годов число сетевых атак на аграрный сектор в России выросло на 35%, что свидетельствует о необходимости принятия мер по усилению защиты критической инфраструктуры и данных.

Согласно отчету экспертов по кибербезопасности, в 2021 году 60% атак на аграрные предприятия осуществлялись с использованием вредоносного программного обеспечения, а оставшиеся 40% атак были распределены между фишингом, DDoS-атаками и другими методами взлома.

Важным исследованием в области кибербезопасности аграрного сектора является анализ отчета IBM X-Force, опубликованного в 2020 году, который указывает на то, что аграрный сектор занимает 5-е место среди наиболее уязвимых к кибератакам отраслей экономики.

В ходе исследования экспертами было выявлено, что основными уязвимостями, используемыми злоумышленниками в атаках на аграрные предприятия, являются: недостатки систем обнаружения вторжений (39%), слабые пароли (28%), а также уязвимости программного обеспечения (22%).

Согласно данным кибербезопасности, на протяжении 2020-2021 годов финансовые потери от кибератак на аграрный сектор России составили около 1,5 млрд рублей, что свидетельствует о серьезности проблемы и необходимости принятия мер по ее решению.

Примером успешной защиты аграрного бизнеса от сетевых атак является опыт сельскохозяйственной компании в Саратовской области, которая применила комплексный подход к обеспечению информационной безопасности, что позволило снизить вероятность успешных атак на 85%.

В условиях цифровой экономики и активного внедрения ИТ-технологий необходимо уделять повышенное внимание мерам по обеспечению информационной безопасности в аграрном секторе. Примером успешной защиты от сетевых атак может служить внедрение многоуровневых систем безопасности, включающих в себя антивирусные программы, фаерволы, системы обнаружения вторжений, физические системы защиты.

Кибератаки на аграрный сектор угрожают национальной безопасности, так как сельское хозяйство обеспечивает продовольственную стабильность и занятость. Например:

1. В России (2020): атака на транспортно-логистическую компанию, сбой в поставках, потери – 25 млн рублей.
2. В Бразилии (2019): атака на производителя кофе, прекращение производства, потери – 20 млн долларов, влияние на глобальные цены.
3. В Китае (2021): атака на агрохимическую компанию, похищение данных, ущерб – 30 млн долларов, угроза национальной безопасности.
4. В Индии (2019): атака на производителя сельхозтехники, похищение данных, потери – 15 млн долларов, риск национальной безопасности и конкурентоспособности.

Кибератаки угрожают национальной безопасности, вызывая серьезные последствия:

1. Экономические потери: атаки на критическую инфраструктуру и предприятия могут привести к миллионным убыткам (например, Россия – 25 млн рублей, Бразилия – 20 млн долларов, Китай – 30 млн долларов, Индия – 15 млн долларов).
2. Продовольственная безопасность: сбои в аграрном секторе могут вызвать дефицит продуктов питания и социальные проблемы.
3. Защита интеллектуальной собственности: кража данных и технологий способствует утечке информации и потере конкурентных преимуществ.
4. Внутренняя стабильность: кибератаки могут вызвать нарушение работы государственных структур и внутренние волнения.
5. Международные отношения: успешные атаки на государственные объекты могут снизить рейтинг страны на международной арене и повлиять на отношения с другими государствами.
6. Угрозы военной безопасности: атаки на оборонную индустрию и военные объекты могут привести к уязвимости системы обороны и усилению рисков военных конфликтов.

Разделим известные методы обнаружения сетевого MSA-RT на две группы, в которых согласно их стратегиям предусмотрено длительное наблюдение или оперативная реакция на новые события: активные и пассивные.

Рассмотрим пассивные методы обнаружения, к которым отнесем методы, суть которых заключается в использовании сетей-приманок, осуществлении удаленной аутентификации кода, осуществлении пассивного мониторинга трафика, выполнении мониторинга групп проявлений в DNS-трафике. Разработаны методы на основе сетей-приманок (Honeypot и Honeypwall): в качестве приманки используется компьютерная система, которая является уязвимой к атакам злоумышленников и успешно атакованной в очень короткий промежуток времени, и Honeypwall является программным обеспечением для мониторинга, сбора, контроля и изменения трафика через ловушки, такие как Snort; предложены приманки низкого взаимодействия, для этого используются PHP и эмуляции нескольких уязвимостей в Mambo и Awstats, Snort обнаруживают первичный обмен сигналами, в частности, выход ID команды; предложено исследование сканирование трафика бот-сетей, базирующееся на Honeynet. На основе исследований было сделано предположение, что большинство бот-сетей действительно используют случайные стратегии сканирования, но такая стратегия является неэффективной для выявления P2P бот-сетей; предложено использовать приманки и P2P бот-сети, при этом приманки используются в синхронизации с P2P бот-сетью, но есть ограничение на количество таких приманок (в среднем от 50 до 100).

Благодаря удаленной аутентификации кода, осуществляется помощь в сборе информации о различных бот-сетях с приманкой бота. Исследования показывают, что worm-вирусы и бот-сети можно контролировать, но остановить атаки, даже после обнаружения угрозы, сложно.

Метод пассивного мониторинга трафика предусматривает осуществление выявления бот-сетей на базе из семи основных компонентов: фильтрации, применения классификатора, мониторинга трафика, детектора злонамеренной активности, анализатора, мониторинга и кластеризации, и текущего анализатора обнаружения бот-сетей. От других методов он отличается тем, что при его использовании отсутствует необходимость иметь предварительные знания о бот-сети, но для бот-сетей, которые используют компоненты полиморфного кода, данный метод имеет низкую достоверность результата обнаружения.

Методы на основе мониторинга группы проявлений в DNS трафике: предложено обнаружение бот-сетей с помощью различных функций бот-сетей и легитимных DNS, где требуется исследование трех составляющих частей, в частности, вставка-DNS-запрос, удаление-DNS-запрос, выявление-BotDNS-запрос, при этом используется база данных для хранения данных DNS-запросов, которые включают IP-адрес источника в запросе, доменное имя запроса и метку времени полученного запроса, все сгруппированные данные DNS-запросов с именем домена и временной меткой. Проблемой является время обработки данных.

Известные методы обнаружения для идентификации различного вида MSA-RT используют наборы структурных особенностей исполняемых файлов, сетевого трафика, содержимое оперативной памяти, значение ключей системного реестра и тому подобное (Rehman Javed, 2020). Фактически данный критерий определяет особенности (или признаки), которые выбираются для формирования сигнатуры или эвристических правил (Abdelraoof, 2020).

Важной характеристикой методов обнаружения MSA-RT является способ получения данных об исследуемом объекте (Ngo, 2020). Все методы анализа можно разделить на две группы: статические и динамические (Bhardwaj, 2020). Статические методы анализа исследуют исходный вредоносный код без его выполнения в реальной или виртуальной системе и включают в себя поиск и выделение поведенческих свойств исполняемого файла (Планирование, 2017). Статический анализ предполагает использование следующих подходов: исследование структуры исполняемых файлов (например информация о компиляции исполняемого файла, экспортированные и импортированные библиотеки), удаление строк и сообщений, которые могут идентифицировать MSA-RT, исследования отпечатка MSA-RT (fingerprinting), что включает формирование хеша, определение признаков окружающего исполнения, строк реестра, и тому подобное (van Oorschot, 2020). Также одним из самых распространенных подходов

статического анализа является дизассемблирование исполняемого файла (Basu, 2020). Процесс дизассемблирования предусматривает выполнение процедуры реверс-инжиниринга и преобразование исполняемого файла в низкоуровневый набор инструкций для поиска закономерностей и связей (Subaigu, 2020). Преимуществами использования данного подхода является высокая скорость и низкое ресурсопотребление (по сравнению с динамическими методами анализа) (Jurgensen, 2020). Однако использование статического анализа не позволяет в полной мере осуществлять выявление MSA-RT, что меняет свою структуру в процессе выполнения (Насс, 2015).

В противовес статическим динамические методы анализа предусматривают выполнение изучаемого исполняемого файла с целью получения знаний о поведении MSA-RT (Harini, 2021). Преимущественно, при использовании динамических методов анализа, привлекают виртуальные машины или ресурсы, представляющие собой приманку для MSA-RT (honeypot) (Deyannis, 2020). В процессе исследования исполняемого файла могут быть обнаружены атрибуты, проявляющиеся при выполнении, в частности, создания файлов, ключей реестра, открытия/закрытия системных портов, создания мостов (Zhang, 2021).

После получения данных или признаков о MSA-RT следующим этапом является обработка этих данных с использованием алгоритмов принятия решений (Dong, 2020). Вообще алгоритмы принятия решений можно разделить на две категории: методы, основанные на экспертных знаниях и методы машинного обучения (Kuzminykh, 2019).

Методы, основанные на экспертных знаниях, используются для формализации знаний об MSA-RT и знаний специалистов в области кибербезопасности (Khan, 2020). Система, построенная на основе методов экспертной оценки, помимо выполнения вычислительных операций, формирует выводы, основанные на базе знаний и продукционных правилах (Sudhakar, 2020). Знания могут быть связаны, например, с тем, какие действия являются преступными (поведенческий анализ) или какие особенности структуры свидетельствуют о злоумышлении исполняемого файла (структурный анализ) (Li, 2020). Примерами методов на основе экспертной оценки являются: метод продукционных правил, в основе которого заложены причинно-следственные связи в виде конструкций «если-то»; нейросетевые методы, то есть методы, в основу которых заложены продукционные правила и нечеткий логический вывод, позволяющий определять комплексные признаки, в то время как элементы искусственных нейронных сетей позволяют адаптировать правила под известное MSA-RT (Zhan, 2019). Методы на основе экспертной оценки характеризуются высокой достоверностью обнаружения известных образцов MSA-RT, однако они являются недостаточно эффективными для MSA-RT, применяют новые техники противодействия антивирусному программному обеспечению (Singh, 2020).

Материалы и методы исследования

Информационное пространство содержит следующие основные компоненты: информационные ресурсы, средства информационного взаимодействия, информационную инфраструктуру (Nass, 2017). Другими словами, необходимо формализовать компоненты информационного пространства с целью представления вредоносного программного обеспечения и среды их функционирования для дальнейшего построения моделей вредоносного программного обеспечения и разработки методов и средств их обнаружения (Li, 2019).

Информационная инфраструктура включает программно-технические средства компьютерных сетей, которые обеспечивают организацию взаимодействия информационных потоков, функционирование и развитие средств информационного взаимодействия и информационного пространства организации (Yang, 2021). В качестве среды функционирования вредоносного программного обеспечения и его выявления будем рассматривать корпоративную сеть, которая состоит из группы локальных сетей организации. Средой обитания вредоносного программного обеспечения в корпоративной сети будут средства памяти и процессоры. Поэтому, необходимо при формализации информационного пространства учитывать эти аппаратные средства.

Корпоративная сеть является частью открытого информационного пространства и, как правило, является частью Internet пространства. Вредоносное программное обеспечение может функционировать

и распространяться в одной компьютерной системе, при расширении вычислительных ресурсов к локальной компьютерной сети – в компьютерных системах локальной сети, и при расширении вычислительных ресурсов к глобальным компьютерным сетям – в компьютерных системах глобальных сетей. Таким образом, информационное пространство, в котором может функционировать сеть, имеет подпространства на уровне корпоративных сетей и на уровне отдельных компьютерных систем, где хранятся те же возможности для развития и распространения сетей, которые есть на уровне глобальной сети. Учитывая возможность сравнения результатов функционирования на распространение руткитов в разных компьютерных системах в локальной сети в отличие от рассмотрения только одной компьютерной системы, наименьшим подпространством будем считать корпоративную сеть. Результаты, полученные в ней, можно распространить на фрагменты всего пространства, то есть глобальной сети, рассматривая ее как составленную из локальных сетей.

Результаты и обсуждение

Применение цифровых технологий в аграрном секторе повышает эффективность производства и упрощает управление, однако также увеличивает уязвимость системы к кибератакам и вредоносному программному обеспечению.

Локальные сети, используемые в аграрном секторе, могут быть подвержены атакам хакеров, что может привести к утечке конфиденциальной информации или нарушению работы системы. Кроме того, некоторые типы аграрного оборудования, такие как дроны и автономные тракторы, также могут быть подвержены атакам злоумышленников, что может привести к краже данных или даже управлению устройством со стороны злоумышленника.

Вредоносное программное обеспечение также может проникнуть в систему и вызвать серьезные проблемы. Например, вредоносное ПО может зашифровать данные и потребовать выкуп для их расшифровки, что может привести к серьезным финансовым потерям для предприятия. Также вредоносное ПО может уничтожить или повредить данные, что также приведет к значительным проблемам для предприятия.

Для предотвращения подобных угроз в агробизнесе необходимо принимать меры по защите системы. Например, важно использовать современные программы и аппаратные средства для защиты локальных сетей и оборудования. Также необходимо проводить регулярное обновление системы и программного обеспечения и обучать персонал правилам безопасности в сети.

Обозначим множество всего вредоносного программного обеспечения V , которое находится в компьютерных системах локальных сетей. То есть будем рассматривать то MSA-RT (Malicious software – Rootkit), которое при определенных обстоятельствах и в течение определенного времени эксплуатации локальных компьютерных сетей проникло в компьютерные системы, смогло пройти определенные системы защиты и функционирует там. Представим MSA-RT в локальных компьютерных сетях, особенностью которого является задача имплементации в исполняемые файлы, загрузочный сектор жесткого диска, оперативное запоминающее устройство и сеть и распространение своих копий, алгебраической системой типа $\tau = (\alpha, \beta)$ по формуле (1):

$$\mathcal{U}_V = V, \Omega_F, \Omega_P \quad (1)$$

где $\Omega_F = \{F_0, F_1, F_2, \dots, F_{\alpha_1}, \dots\}$ – множество операций, заданных на множестве V для каждого $\alpha_1 = 0, 1, 2, \dots$; $\Omega_P = \{P_0, P_1, P_2, \dots, P_{\beta_1}, \dots\}$ – множество предикатов заданных на множестве V для каждого $\beta_1 = 0, 1, 2, \dots$; $\alpha = 1, \beta = 1$ – частности операций, поэтому тип системы $\tau = (1, 1)$.

Элементами множества $v_j \in V (j = 1, 2, \dots)$ будем считать все объекты файловой системы, загрузочного сектора диска, оперативной памяти, сетевых пакетов, которые относятся к

рассматриваемому MSA-RT. Элементы $v_0 \in V_0 \subseteq V$ являются единичными элементами, то есть такими, которые содержат единственный функционал, содержание которого заключается в необходимости осуществления самокопирования с целью распространения, но без конкретного функционального наполнения для выполнения технически этих действий. Остальные операции представлены другими функциями. Эти элементы, формирующие множественное число V_0 являются порождающими для остальных различных элементов множества V . Функции из множества Ω_F выполняются на элементах V_0 , что формирует другие объекты, которые будут принадлежать множеству V , а также могут выполняться на других элементах множества V , которые не принадлежат множеству V_0 . Функции из множества Ω_F не всегда успешно будут выполняться по отношению к элементам из множества V , поэтому для представления MSA-RT в локальных сетях выбрано также множество предикатов, отражающих результат успешного/ неуспешного выполнения функций.

Функции $F_{\alpha_1} (\alpha_1 = 0, 1, 2, \dots)$ из множества Ω_F определим, как будут осуществлять отображение элементов из множества V на нее. Их конкретное определение будет зависеть от деления множества Ω_F на подмножества по различным характеристическим свойствам. Предикаты $P_{\beta_1} (\beta_1 = 0, 1, 2, \dots)$ из множества Ω_P определим, как они будут истинными при успешном выполнении операций и ложными – в противном случае.

Множество Ω_F представим его подмножествами $\Omega_{F_{s,t}}$, которые будут отражать такие характерные для MSA-RT свойства и заложенные в его функционал особенности:

- 1) хранение знаний о механизме месторасположения своих следующих копий;
- 2) поиск места в памяти для размещения своей копии;
- 3) знание о механизмах воплощения в исполняемые программы;
- 4) механизмы записи в оперативную память;
- 5) сокрытие своего пребывания в компьютерных системах;
- 6) поиск других узлов сети для своего распространения;
- 7) механизмы для формирования и отправки сетевых пакетов;
- 8) преодоление механизмов защиты;
- 9) техники записи своих копий в главный загрузочный сектор;
- 10) выполнение деструктивных действий.

Эти характеристические свойства MSA-RT связаны с системными вызовами, которые относятся к работе с файлами, оперативной памятью и командами работы в сети: создание, открытие, закрытие, удаление, чтение, запись, добавление, нахождение, получения атрибутов и установление атрибутов, команды доступа к оперативной памяти, команды для работы в сети. Соответствие характеристических признаков MSA-RT системным вызовам представлено в табл. 1.

Таблица 1. Характеристические признаки MSA-RT

Типичные характеристики	Создание	Открытие	Закрытие	Удаление	Чтение	Запись	Приложение	Геолокация
Хранение знаний о механизме месторасположения своих следующих копий								+

Поиск места в памяти для размещения своей копии					+			
Знание о механизмах воплощения в исполняемые программы		+	+	+	+	+		
Механизмы записи в оперативную память								
Скрытие своего пребывания в компьютерных системах								
Поиск других узлов сети для своего распространения								
Механизмы для формирования и отправки сетевых пакетов								
Преодоление механизмов защиты	+	+	+	+	+	+	+	+
Техники записи своих копий в главный загрузочный сектор	+	+	+	+	+	+		
Выполнение деструктивных действий	+	+	+	+	+	+	+	+

Реализация характеристических свойств MSA-RT связана с системными вызовами, и команды для работы в сети будут определять наполнение функций из множества Ω_F и зависеть от них, что позволит идентифицировать такие действия.

Под новыми копиями MSA-RT будем считать совпадение MSA-RT по семантике, а не только по синтаксису. Поэтому, при распространении MSA-RT в случае изменения синтаксиса, важными являются особенности функционала независимо от синтаксиса кода.

Местом возможного размещения MSA-RT в компьютерных системах локальных компьютерных сетей может быть оперативная память, внешняя память и сетевые пакеты. Такое выделение трех основных составляющих необходимо для построения моделей MSA-RT, которые бы стали основой для разработки новых методов их обнаружения. Наличие MSA-RT во внешней памяти является характерным для всех его разновидностей. Нахождения MSA-RT в сетевых пакетах для части MSA-RT является обязательным, поскольку характеризует механизмы его распространения. Для остальной части MSA-RT

пребывание в сетевых пакетах не является обязательным, то есть их распространение может происходить другими путями, в том числе и через носители внешней памяти. Использование MSA-RT для своего пребывания возможно только при включенной работающей корпоративной сети. Для определенной части MSA-RT использование оперативной памяти является обязательным местом размещения и функционирования, а для другой – только местом на время выполнения. Учет в моделях MSA-RT места их нахождения является важным элементом, который может быть использован при их выявлении, поскольку разработчики MSA-RT закладывают в него знание об их местонахождении в корпоративной сети. То есть MSA-RT владеет техниками проверки своего местонахождения, что является важным при разработке его моделей. Элементы мест размещения MSA-RT требуют детализации в зависимости от их функционального назначения и технических характеристик, что будет влиять на модели MSA-RT и потребует их детализации и уточнения.

Рассматривая MSA-RT с точки зрения его места размещения и поиска им его для хранения себя и своих копий при распространении, представим модель MSA-RT по этому характерному свойству. Выделим в множестве всех программ набор вредоносного программного обеспечения, для которого характерное свойство заключается в сохранении заложенной в MSA-RT информации о механизмах распространения в части пребывания их во внешней памяти, оперативной памяти и сетевых пакетах. Осуществим ее формализованное представление для использования в процессе поиска MSA-RT.

Выделим в множестве Ω_F подмножества Ω_{F_p} таким образом, чтобы $\Omega_F = \bigcup_{p=1}^k \Omega_{F_p}$, где k – количество характеристических свойств MSA-RT. Тогда алгебраическую систему для первого свойства, характеризующую знание о местонахождении MSA-RT при $p=1$ для всей локальной сети, зададим по формуле (2):

$$\mathcal{U}_{V,1} = V, \Omega_{F_1}, \Omega_{P_1} \quad (2)$$

где Ω_{F_1} – множество операций, заданных на множестве V ; Ω_{P_1} – множество предикатов, заданных на множестве V .

Пусть $V = \bigcup_{s=1}^n V_s$, то есть выделим в каждой локальной сети подмножество MSA-RT V_s , где $s = 1, 2, \dots, n$. Для выделенных подмножеств из множества V в момент времени $t = 0$ будет справедливо утверждение $\bigcap_{s=1}^n V_s = \emptyset$. Действительно, с самого начала первоначальной установки программного обеспечения во все сети в них нет MSA-RT. В процессе увеличения времени их работы, то есть при $t > 0$, вероятность появления MSA-RT определенного на различных участках сети растет, поэтому справедливым может быть утверждение $\bigcap_{s=1}^n V_s \neq \emptyset$. Зададим алгебру для первого свойства, характеризующего знание о местонахождении MSA-RT при $p=1$ для одной из форм сети по формуле (3):

$$\mathcal{B}_{V_s,1} = V_s, \Omega_{F_1} \quad (3)$$

где s – количество узлов; Ω_{F_1} – множество функций, заданных на множестве V , которое влияет на место размещения следующих копий MSA-RT.

Это множество функций осуществляет отображение копии MSA-RT в определенный объект внешней памяти, оперативного запоминающего устройства и сетевого пакета. Если $v_{s,j,l} \in V_s$, где j – это номер элемента MSA-RT, l – номер версии j элемента, тогда $F_{1,k} \in \Omega_{F_1}$, где k – количество функций в множестве Ω_{F_1} , $k \in N$. Эти функции $F_{1,k}$ осуществляют отображение элемента $v_{s,j,l}$ в множество V_s , то есть $F_{1,k}(v_{s,j,l}) = v_{s,j,l+1}$, где $v_{s,j,l+1} \in V_s$, если следующая копия MSA-RT будет

создаваться в той же сети. Но следующая копия может создаваться и в другой сети, поэтому функцию $F_{1,k}$ можно задать по формуле (4):

$$F_{1,k}(v_{s,j,l}) = \begin{cases} v_{s,j,l+1}, v_{s',j,l+1} \in V_s \\ v_{s',j,l'}, v_{s',j,l'} \notin V_s \end{cases} \quad (4)$$

где s' – номер в сети отличный от s ; l' – номер копии MSA-RT отличный от l .

Для функции $F_{1,k}$ существует также обратная функция $F_{1,k}^{-1}$, которая устанавливает соответствие между элементами множества V по формуле (5):

$$\begin{aligned} F_{1,k}^{-1}(v_{s,j,l+1}) &= v_{s,j,l} \\ F_{1,k}^{-1}(v_{s',j,l'}) &= v_{s,j,l} \end{aligned} \quad (5)$$

Для сетей с номером s в случае появления j -го элемента множества V через время t от начала ее функционирования в сети могут быть созданы копии непосредственно в этой же s -й или других сегментах локальной сети. Поэтому, результат распространения одного элемента MSA-RT можно отобразить последовательностями в табл. 2. Данное представление зависит от времени и узла, поэтому его можно интерпретировать как временную модель распространения MSA-RT.

Таблица 2. Элементы MSA-RT во временном представлении

Номер сети	Время, t									
	0	1	2	3	4	...	t_1	...	t_z	...
1				$v_{1,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$		...			$v_{1,j,1}$	...
...
s-2					$v_{s-2,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$	...	$v_{s-2,j,1}$			...
s-1				$v_{s-1,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$		...	$v_{s-1,j,1}$ $(v_{s+1',j,0'})$			...
s		$v_{s,j,0}$			$v_{s,j,1}$	...	$v_{s,j,l}$	...	$v_{s,j,l+1}$	...
s+1			$v_{s+1,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$			...				...
s+2			$v_{s+2,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$			...			$v_{s+2,j,1}$	...
...
n						...	$v_{n,j,0}$ $(v_{s',j,l'})$			...

Переходы, которые будут осуществляться между элементами, между различными узлами будут содержать промежуточные уровни, отвечающие за формирование, пересылку и обработку сетевых пакетов. Также в дугах есть еще один уровень переходов, который отображает выполнение операции

распространения копий с использованием оперативного запоминающего устройства. Временную диаграмму для графа изобразим на рис. 1.

	0	1	2	3	4	...	t_1	...	t_z	...
1					+	...		...		...
...
s-2					+	...	+	...		...
s-1				+		...	+	...		...
s		+			+	...	+	...	+	...
s+1			+			...		...		...
s+2			+			...		...	+	...
...
n						...	+	...		...

Рисунок 1. Временная интерпретация распространение элемента $v_{s,j,l}$ из множества V

Сводка данных о распространении копий со всех сегментов локальной сети, например, изображена на рис. 2.

Время, t																						
t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}	t_{11}	t_{12}	t_{13}	t_{14}	t_{15}	t_{16}	t_{17}	t_{18}	t_{19}	t_{20}	t_{21}	t_{22}	...
		+		+				+		+					+						+	...

Рисунок 2. Сводная временная интерпретация распространение элемента $v_{s,j,l}$ из множества V

Следствием из такой интерпретации распространения элемента $v_{s,j,l}$ из множества V является возможность вычисления среднего времени распространения для одного элемента и многих по формуле (6):

$$\Delta t = \frac{t_z - t_0}{\sum_{i=1}^r l_i} \quad (6)$$

где l_i – количество копий элемента $v_{s,j,l}$ из множества V в каждом узле; i – количество сегментов в сети; t_0 – начальное время; t_z – текущее время работы.

Также эту формулу можно обобщить для всех элементов из множества V , которые могут распространяться, тогда среднее время распространения для всех элементов определяется по формуле (7):

$$\Delta t = \frac{t_z - t_0}{\sum_{j=1}^q \sum_{i=1}^r l_{i,j}} \quad (7)$$

где $l_{i,j}$ – количество копий j -того элемента $v_{i,j,l}$ из множества V в каждом узле; i – количество сегментов в сети; j – j -тый элемент из множества V ; t_0 – начальное время; t_z – текущее время работы.

Кроме того, из формулы (6) можно выразить скорость распространения MSA-RT за определенное время по формуле (7):

$$w = \frac{\sum_{j=1}^q \sum_{i=1}^r l_{i,j}}{t_z - t_0} \quad (8)$$

Эту скорость w можно использовать для оценки прогноза распространения MSA-RT в течение некоторого времени.

Важным, также, является исследование количества распространения элементов из множества V в конкретных узлах сети в позиционировании их от места распространения и от определенной копии одного элемента, то есть определения количества распространенных копий в узлах одного элемента $V_{i,j,l}$ из множества V . Матрицей смежности представим в табл. 3 зависимость порожденных копий элементов в узлах от копий элементов из различных узлов.

Матрица является несимметричной, ибо граф распространения MSA-RT является ориентированным. Очевидно, что копии элементов, которые распространены в одном сегменте могут распространить свои копии тоже на эту же сеть. Поэтому, при условии распространения MSA-RT в течение длительного времени возможно наличие всех ненулевых элементов матрицы. Такие матрицы для одного или более элементов из множества V , полученные многократно на протяжении определенного времени, позволяют определять уровень безопасности распределенной многоуровневой системы выявления MSA-RT.

Таблица 3. Зависимость порожденных копий элементов в узлах

Номер	1	2	...	n	Всего
1	$l_{1,1}$	$l_{1,1}$	...	$l_{1,n}$	
2	$l_{1,1}$	$l_{2,2}$	...	$l_{2,n}$	
...
n	$l_{n,1}$	$l_{n,2}$	...	$l_{n,n}$	
Всего	$\sum_{i=1}^n l_{i,1}$	$\sum_{i=1}^n l_{i,2}$	...	$\sum_{i=1}^n l_{i,n}$	$\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n l_{i,j}$

Рассмотрим MSA-RT относительно места размещения без учета времени, в течение которого оно распространялось и будет распространяться. Особым признаком выделим количество объектов, которые могут быть размещены в памяти каждой сети. Это количество является конечным и зависит от объема памяти, причем в разных сегментах она может быть разной. Для сети с номером s в случае появления j -того элемента множества V через время t от начала ее функционирования в сети могут быть созданы копии непосредственно в этой же s -й или других локальных сетях. Поэтому результат распространения одного элемента MSA-RT можно отобразить последовательностями в табл. 4, которые, в отличие от временной модели, могут быть размещенными не изначально, а в определенной части памяти и распространяться в объекты как до, так и после объекта с $V_{s,j,l}$.

Зададим обобщенное представление данных из табл. 3 матрицей смежности. Для этого введем обозначение объектов памяти переменными и их представление в виде линейных многочленов с коэффициентами. Действительно, каждому объекту, сведения о котором представлены в таблицах файловых систем, можно поставить во взаимно-однозначное соответствие переменную с индексом. Поскольку количество таких объектов конечное, тогда многочлен будет иметь конечное количество слагаемых. Построим коэффициенты переменных многочлена таким образом, чтобы они содержали информацию о MSA-RT, о его происхождении и различных других атрибутах.

Таблица 4. Элементы MSA-RT в памяти

Номер сегмента	Количество объектов в памяти									
	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	...	k_m	...	$k_{z(s)-1}$	$k_{z(s)}$
1				$v_{1,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$		...				$v_{1,j,1}$
...
s-2					$v_{s-2,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$	...	$v_{s-2,j,1}$			
s-1				$v_{s-1,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$		...	$v_{s-1,j,1}$ $(v_{s+1',j,0'})$			
s	$v_{s,j,1}$			$v_{s,j,0}$		...	$v_{s,j,l}$	...	$v_{s,j,l+1}$	
s+1			$v_{s+1,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$...				
s+2		$v_{s+2,j,1}$				...	$v_{s+2,j,0}$ $(v_{s',j,0'})$			
...
n		$v_{n,j,0}$ $(v_{s',j,l'})$...				

Выделим из них такие и введем их обозначения: (1) номер объекта из этого же места пребывания; (2) номер объекта этой же сети но другого места пребывания; (3) номер объекта с другой сети, с которого поступило MSA-RT; (4) номер сегмента, с которого поступил пакет с MSA-RT. Для их отражения коэффициентами используем базис i, j, k следующим образом: $\alpha_{1,s,p} + \alpha_{2,s,p}i + \alpha_{3,s,p}j + \alpha_{4,s,p}k$, где $\alpha_{x,s,p}$ – x -й коэффициент, который выбирается из множества $\{1; 2; 3; 4\}$, s – номер сегмента в сети, p – номер объекта, для которого задан коэффициент. Кроме того, для упрощения представления таких коэффициентов, в которых хранятся сведения об MSA-RT, осуществим их представление в матричном виде по формуле (9):

$$\begin{pmatrix} \alpha_{1,s,p} & \alpha_{2,s,p}i \\ \alpha_{3,s,p}j & \alpha_{4,s,p}k \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \alpha_{1,s,p} & \alpha_{2,s,p} \\ \alpha_{3,s,p} & \alpha_{4,s,p} \end{pmatrix} \quad (9)$$

Обозначим $A_{s,p} = \alpha_{1,s,p} + \alpha_{2,s,p}i + \alpha_{3,s,p}j + \alpha_{4,s,p}k$ и, тогда, в результате, получаем такое представление объектов в сети по формуле (10):

$$\begin{matrix} A_{1,1}x_{1,1} & +A_{1,2}x_{1,2} & +A_{1,3}x_{1,3} & \dots & +A_{1,p_1}x_{1,p_2} \\ A_{2,1}x_{2,1} & +A_{2,2}x_{2,2} & +A_{2,3}x_{2,3} & \dots & +A_{2,p_2}x_{2,p_2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{n,1}x_{n,1} & +A_{n,2}x_{n,2} & +A_{n,3}x_{n,3} & \dots & +A_{n,p_n}x_{n,p_n} \end{matrix} \quad (10)$$

где каждая строка – выражение, отражающее состояние объектов в сегменте, а все строки – состояние объектов в локальной сети, причем p_s – количество объектов в сегменте, s – количество сегментов в сети. Для представления матрицей сведений об объектах необходимо дополнить все

последовательности выражений к слагаемым, в которых переменные $x_{s,p_s+j} = 0$, причем $p_s + j \leq \max(p_s)$ для всех $j = 0, 1, \dots, \max(p_s) - p_s$. Таким образом, получим такую матрицу сведений об объектах в сети:

$$\begin{pmatrix} (\alpha_{1,1,1} & \alpha_{2,1,1}) & (\alpha_{1,1,1} & \alpha_{2,1,1}) & (\alpha_{1,1,1} & \alpha_{2,1,1}) & \dots & (\alpha_{1,1,1} & \alpha_{2,1,1}) \\ (\alpha_{3,1,1} & \alpha_{4,1,1}) & (\alpha_{3,1,1} & \alpha_{4,1,1}) & (\alpha_{3,1,1} & \alpha_{4,1,1}) & \dots & (\alpha_{3,1,1} & \alpha_{4,1,1}) \\ (\alpha_{1,2,1} & \alpha_{2,2,1}) & (\alpha_{1,2,1} & \alpha_{2,2,1}) & (\alpha_{1,2,1} & \alpha_{2,2,1}) & \dots & (\alpha_{1,2,1} & \alpha_{2,2,1}) \\ (\alpha_{3,2,1} & \alpha_{4,2,1}) & (\alpha_{3,2,1} & \alpha_{4,2,1}) & (\alpha_{3,2,1} & \alpha_{4,2,1}) & \dots & (\alpha_{3,2,1} & \alpha_{4,2,1}) \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ (\alpha_{1,n,1} & \alpha_{2,n,1}) & (\alpha_{1,n,1} & \alpha_{2,n,1}) & (\alpha_{1,n,1} & \alpha_{2,n,1}) & \dots & (\alpha_{1,n,1} & \alpha_{2,n,1}) \\ (\alpha_{3,n,1} & \alpha_{4,n,1}) & (\alpha_{3,n,1} & \alpha_{4,n,1}) & (\alpha_{3,n,1} & \alpha_{4,n,1}) & \dots & (\alpha_{3,n,1} & \alpha_{4,n,1}) \end{pmatrix} \quad (11)$$

Учитывая, что возможными местами нахождения MSA-RT могут быть основная и вторичная память и сетевые пакеты в каждой сети, то зададим их множеством $Q = \{0; 1; 2\}$, где элемент «0» будет отвечать за нахождение в основной памяти, элемент «1» – во вторичной памяти, элемент «2» – в сетевом пакете. Нахождение копии элемента множественного числа V в сетевом пакете может быть в момент времени, когда уже осуществлено формирование пакета и происходит его пересылка и получение, поэтому именно в этот момент времени копия не будет находиться в основной или вторичной памяти.

Обозначив место пребывания M_q , где $q \in Q$, введем соответствующую функцию по формуле (12):

$$R_{1,k}(v_{s,j,l}) = \begin{cases} 0, v_{s,j,l} \in M_0 \\ 1, v_{s,j,l} \in M_1 \\ 2, v_{s,j,l} \in M_2 \end{cases} \quad (12)$$

где $v_{s,j,l}$ – элемент из множества V в каждом узле.

Далее используем значение этой функции $R_{1,k}(v_{s,j,l})$ в матрице соответствия каждой сети места пребывания элемента множества V и такие матрицы строим для каждого J -го элемента.

Зададим алгебру для свойства, которое характеризует поиск MSA-RT места в памяти для размещения своей копии в компьютерных системах. При этом установим $P = 2$ для одного из сегментов сети по формуле (13):

$$\mathcal{E}_{V_{s,2}} = V_s; \Omega_{F_2} \quad (13)$$

где s – количество узлов; Ω_{F_2} – множество функций, заданных на множестве V , которая осуществляет поиск MSA-RT места в памяти для размещения своей копии в компьютерных системах.

Введем предикаты на множестве V таким образом, что они будут отображать результат выполнения соответствующих функций во множественном числе $\{0; 1\}$, то есть наличие связи между элементами $v_{s,j,l}$ и $v_{s,j,l+1}$, по формуле (14):

$$R_{1,k}(v_{s,j,l}, v_{s,j,l+1}) = \begin{cases} 1, F_{1,k}(v_{s,j,l}) = v_{s,j,l+1} \\ 0, F_{1,k}(v_{s,j,l}) \neq v_{s,j,l+1} \end{cases} \quad (14)$$

где s – номер сегмента в сети; l – номер копии MSA-RT; $v_{s,j,l} \in V_s$. Тогда зададим модель по формуле (15):

$$\mathcal{M}_{V_{s,1}} = V; \Omega_{P_{1,k}} \quad (15)$$

где $\Omega_{P_{1,k}}$ – множество предикатов, заданных на множестве V .

Разделим все функции, заданные на множестве V и выполняющие действия по воплощению MSA-RT в выполняемые программы, на подмножества так: функции записи в начало исполняемой программы с сохранением ее функционала, функции записи в середину выполняемой программы с сохранением ее функционала, функции записи в конец исполняемой программы с сохранением ее функционала, функции записи в разные части исполняемой программы с сохранением ее функционала, функции записи в начало исполняемой программы без сохранением ее функционала, функции записи в середину выполняемой программы без сохранением ее функционала, функции записи в конец исполняемой программы без сохранением ее функционала, функции записи в разные части выполняемой программы без сохранением ее функционала. Зададим алгебру для этого свойства, что характеризует механизм воплощения MSA-RT в выполняемую программу при $p=3$ для одного из сегментов сети по формуле (16):

$$\mathcal{E}_{V_{s,3}} = V_s, \Omega_{F_3} \quad (16)$$

где s – количество узлов; Ω_{F_3} – множество функций, заданных на множестве V , которое осуществляет воплощение своих копий MSA-RT в исполняемые программы.

Это множество функций Ω_{F_2} разделим на восемь подгрупп по способу воплощения в полезную программу $\Omega_{F_3} = \sum_{r=1}^8 \Omega_{F_{3,r}}$. Процесс воплощения в избранную выполняемую программу осуществляется путем выполнения соответствующей функции $\Omega_{F_{3,r}}$ ($r=1,2,\dots,8$) с учетом структуры выполняемой программы и типа операционной системы. Различие между полезной запущенной программой и программой, в которую воплощено MSA-RT появится в структуре и каждый раз при использовании типовой функции будет одинаковым. То есть, результатом успешного выполнения функции будет типичная последовательность действий, результат которой отобразится в результирующем коде выполняемой программы. Тип операционной системы, в которой могут активизироваться функции $\Omega_{F_{3,r}}$ ($r=1,2,\dots,8$) тоже заложен их разработчиками и учитывается при поиске объектов для воплощения. Введем для отображения типа операционной системы множество $O = \{o_1, o_2, \dots, o_g\}$, где g – количество типов.

Добавим к этому множеству функций Ω_{F_3} подмножества по способу воплощения не в полезную программу, а для формирования отдельного файлового объекта. Для таких функций примем $r=9$ и, тогда, соответствующее подмножество будет $\Omega_{F_{3,9}}$.

Зададим алгебру для свойства, которое характеризует механизмы записи MSA-RT в оперативную память при $p=4$ для одного из сегментов сети по формуле (17):

$$\mathcal{E}_{V_{s,4}} = V_s, \Omega_{F_4} \quad (17)$$

где s – количество узлов; Ω_{F_4} – множество функций, заданных на множестве V , которое осуществляет запись MSA-RT в оперативную память.

В набор функций входят те функции, которые относятся к тому MSA-RT, которое постоянно находится в оперативной памяти, и обозначим его подмножеством $\Omega_{F_{4,1}}$.

Ко второму подмножеству отнесем те функции, которые переводят объекты из вторичной памяти в оперативную память, и после этого они будут распространяться уже находясь там. Обозначим это подмножество $\Omega_{F_{4,2}}$. К третьей подгруппе $\Omega_{F_{4,3}}$ отнесем все объекты из вторичной памяти, которые при распространении будут использовать оперативную память, и эти функции будут выполнять действия по реализации механизмов переноса и выполнения в ней команд MSA-RT.

Зададим алгебру для свойства, которая характеризует механизмы сокрытия MSA-RT своего пребывания в компьютерных системах при $p=5$ для одного из сегментов сети по формуле (18):

$$\mathcal{E}_{V_s,5} = V_s, \Omega_{F_5} \quad (18)$$

где s – количество узлов; Ω_{F_5} – множество функций, заданных на множестве V , которое осуществляет сокрытие MSA-RT своего пребывания в компьютерных системах.

Совокупность разработанных алгебр является основой для системного распределения информации о характерных особенностях MSA-RT в процессе своего жизненного цикла. Использование таких характеристик позволит осуществлять выявление MSA-RT путем анализа особенностей, которые будут проявляться при выполнении функций. То есть, выполнение каждой функции на множественном MSA-RT будет осуществляться типичным способом, знание о котором будет использоваться при обнаружении.

Формализованные свойства MSA-RT представлены разработанными алгебрами заданными моделями, которые позволили создать усовершенствованную модель MSA-RT в локальных сетях на основе алгебраической системы, которая в отличие от классической модели Козна, модели Адлемана и модели Бонфанте детализирована до уровней свойств MSA-RT, позволяет представить MSA-RT через механизмы его распространения в плоской модели памяти, особенностью которой является рассмотрение параллельных сред, распространения в памяти различных сегментов в локальной сети. Это позволит формализовано представить MSA-RT в локальных компьютерных сетях с целью его идентификации согласно характеристическим свойствам.

Разработка алгебраических структур алгебры и алгебраических моделей предоставила возможность осуществить обобщение и формализацию предметной области для структурирования MSA-RT по правилам его построения на этапе создания. Эти алгебраические структуры содержат наполнение конкретными знаниями функционирования MSA-RT в процессе его жизненного цикла и будут основой для разработки методов их обнаружения, а также за счет переноса результатов, полученных в теории алгебраических структур, достичь оптимизации решений и соответственно эффективности при разработке практических методов, направленных на поиск конкретных подмножеств вредоносного программного обеспечения.

Для отражения различных особенностей MSA-RT, которые проявляются в его разных типах, представим множество MSA-RT $V; k$ подмножествами $V_l \subseteq V, l = \overline{1, w}, V = \sum_{l=1}^w V_l$, где w – количество типичных разделений MSA-RT по определенным признакам или критериям. Все вредоносное программное обеспечение, которое может функционировать в локальных компьютерных сетях, можно реализовать с помощью базовых операторов, которые допускаются для выполнения конкретной компьютерной системой, и их множество обозначим через P_1 , и базовые предикаты, которые соответствуют элементарным заданным отношениям между данными программы. Базовыми операторами будем считать вызовы библиотечных функций, базовый элемент программы или автономный фрагмент программы. Базовые предикаты принимают значение истинное или ложное.

Множество всех подмножеств множества P_2 обозначим через $\mathcal{P}(P_2)$ и тогда элементы этого множества соответствуют всевозможным значениям базовых предикатов. Важным при этом представлении программы через базовые операторы и предикаты является то, что для создания программы одни и те же базовые операторы могут использоваться многократно, а не однократно. Кроме того, к вредоносному программному обеспечению также отнесем завершённые фрагменты программ, которые предназначены для выполнения вспомогательных действий при подготовке злонамеренных действий. Базовые операторы и предикаты, которые будем рассматривать при дальнейших случаях, будем считать соотношенными с языком программирования наиболее приближенным к аппаратуре компьютерной системы или оборудования компьютерной сети.

Элементы языка программирования обозначим через $p_j, j = \overline{1, m}, p_j \in P, P = P_1 \cup P_2$. Элементы множества MSA-RT обозначим с учетом их принадлежности конкретному подмножеству по формуле (19):

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \{V_{11}, V_{12}, \dots, V_{1n_1}\} \\
 &\dots\dots\dots \\
 V_2 &= \{V_{21}, V_{22}, \dots, V_{2n_2}\} \\
 &\dots\dots\dots \\
 V_n &= \{V_{n1}, V_{n2}, \dots, V_{nn_k}\}
 \end{aligned}
 \tag{19}$$

где n_j – количество элементов MSA-RT j -ого класса; $j = \overline{1, n_k}$.

Для конкретной вредоносной программы $V_{i,j}$ связи с элементами множества P другого MSA-RT и аналогичных элементов с V количество и последовательность использованных элементов можно представить в табл. 5.

Таблица 5. Количество и последовательность использованных элементов

V_{11}	α_1	α_2	α_2	...	α_s
	p_1	p_2	p_3	...	p_s

где $\alpha_k, k = \overline{1, s}$ – количество вхождений элемента p_k в структуру $V_{i,j}$, если учитывать сохранение последовательности, тогда представление будет в виде строгой последовательности. Как в первом, так и во втором представлении элемента множества V можно выделить уникальную последовательность, как правило представленную байтами, по которой можно идентифицировать элемент MSA-RT, фактически устанавливая соответствие шаблону, если такое MSA-RT уже известно и с него получен шаблон. Использование шаблона возможно на практике, если он является неизменным при каждом тиражировании (размножении) элемента MSA-RT. Если же при распространении MSA-RT меняет свой код, тогда использование такого шаблона неэффективно.

Количество элементов $p_i, i = \overline{1, s}$ множества P конечно и учитывая особенности архитектуры современных процессоров являются не очень большим. Но через возможность многократного использования одних и тех же элементов p_j , то есть коэффициенты $\alpha_j, j = \overline{1, s}$ могут быть большими, то представление элементов $V_{i,j} \in V$ может быть очень разнообразным и, как следствие, сводится к

$$P_{\alpha'}(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_s) = \frac{\alpha'!}{\alpha_1! \times \alpha_2! \times \dots \times \alpha_s!}, \alpha' = \alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_s$$

комбинации с повторениями: . На оценку

возможного результата значения $P_{\alpha'}$ будут влиять величины α_j , которые могут быть большими, но конечными и, как следствие, будет справедливым соотношение (20):

$$\left| \lim_{\substack{\alpha_j \rightarrow q \\ 1 \leq j \leq s}} \frac{(\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_s)!}{\alpha_1! \times \alpha_2! \times \dots \times \alpha_s!} \right| \leq \frac{(s \times q)!}{s \times q!}
 \tag{20}$$

где $q = \max\{\alpha_j\}, j = \overline{1, s}$.

Как правило, элементы MSA-RT стремятся создавать с использованием минимизированного количества команд. Поэтому величина q считается небольшой. Но использование современных сред

программирования и разнообразие средств сокрытия вредоносного кода приводит к существенному увеличению величины Q и, как следствие, величины P_L . Это существенно влияет на увеличение элементов уникального шаблона и, соответственно, на время поиска через усложнение вычислительного процесса.

Базы сигнатур вредоносных программ (шаблонов), которые сформированы в современных антивирусных средствах пополнялись более 20 лет и содержат достаточно большие объемы данных. Создание новых противовирусных средств на основе сигнатурного метода не позволит конкурировать с теми, которые уже накопили свои базы сигнатур, а учитывая снятие ограничений на величину Q , это становится неперспективным. Сигнатурный метод можно отнести к точным методам, если ставить задачу нахождения полного совпадения с шаблоном.

В связи с невозможностью пополнения базы сигнатур шаблонами известных вирусов, разработка новых систем обнаружения MSA-RT на основе такого метода не перспективна, поэтому актуальным направлением исследования является разработка новых и совершенствование существующих моделей, методов и систем обнаружения MSA-RT, которые позволяют осуществлять поиск нового MSA-RT не по их сигнатурам, а использование базы сигнатур было бы вспомогательным средством для ускорения поиска известного MSA-RT.

Формализуем область множества P и отношения между ее величинами с помощью алгебраических систем. Введем операцию объединения (\cup) на множестве $\mathcal{V}(P)$ и будем рассматривать ее как объединение всевозможных подмножеств множества P (21):

$$\mathcal{S}_P = \langle \mathcal{V}(P); \cup; \subseteq \rangle \quad (21)$$

Действительно, элементами множества $\mathcal{V}(P)$ являются всевозможные подмножества множества P , тогда их объединение образует множество, в котором повторяющиеся элементы заменяются один раз, и тогда образованный перечень фактически будет одним из подмножеств множества $\mathcal{V}(P)$. В качестве нулевого элемента выступает пустое множество.

Операция включения (\subseteq) будет отвечать за то, есть ли среди востребованных к выполнению инструкций все элементы из P или нет. Элемент MSA-RT может включать пустое множество. Может оказаться, что среди элементов множества V есть такие, что в их структуре использованы элементы, которых нет в P .

Алгебраическая структура \mathcal{S}_P имеет тип $\langle 2, 2 \rangle$, ибо операции, заданные на множестве $\mathcal{V}(P)$ являются двухместными. Операции \cup и \subseteq являются главными. Множеством функций являются $\sum_{E_T} = \{\cup\}$, а множеством предикатов – $\Omega_{\mathcal{V}(P)_T} = \{\subseteq\}$. Исходя из алгебраической структуры \mathcal{S} , задана алгебра компонентов вредоносных программ $\mathcal{V}_T = \langle \mathcal{V}(P); \cup \rangle$ и модель $\mathcal{M}_T = \langle \mathcal{V}(P); \subseteq \rangle$.

Мощность множества $\mathcal{V}(P)$ обозначим $|\mathcal{V}(P)|$, и она является для алгебраической системы \mathcal{V}_T ее порядком. Мощность $\mathcal{V}(P)$ является конечной, ибо множество P – конечно. Это ограничение является необходимым условием для целесообразности построения моделей поиска MSA-RT по критерию эффективности. Действительно, если бы множество P было бесконечным и эта его бесконечность достигалась бы за счет композиции элементов, тогда она была бы сосчитана, и, как следствие, мощность рассматриваемого множества $\mathcal{V}(P)$, порожденного множеством P имела бы мощность континуума.

Введение таких алгебраических структур позволяет формализовать пространство, в котором находятся рассматриваемые элементы из множества MSA-RT и которое является основой для исследования различных типов MSA-RT путем добавления новых операций над элементами множества $\mathcal{V}(P)$. Представим элементы $v_{i,j} \in V_i, V_i \subseteq V$, для $i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n_i}$ через элементы множества $\mathcal{V}(P)$ следующим набором: $v_{i,j} = (\{p_1\}; \{p_1, p_2\}; \dots)$.

Множество V формируется из элементов, которые обязательно имеют хотя бы один из признаков – свойств, относящихся к MSA-RT. По этим свойствам, как по отношениям, множество V подразделяется на классы – подмножества $V_i, i = \overline{1, n}$. Все элементы множества V входят во множество всех программ, но по выделенным признакам они формируют лишь множество V , которое является подмножеством множества всех программ. В состав множества V по выделенным признакам могут входить и не только элементы множества MSA-RT, которые имеют согласно требованиям к своему функционалу функции, которые есть среди выделенных признаков. Если S – множество признаков-свойств, тогда $\mathcal{V}(S)$ – множество подмножеств множества S и $V = \mathcal{U}(S)$, поэтому можно ввести алгебраическую структуру по формуле (22):

$$S_V = \langle V; \cup; \subseteq \rangle \quad (22)$$

где \cup – операция объединения, которая задана на множестве V ; \subseteq – операция включения, то есть, если программа имеет один из признаков-свойств, она означает включение во множество V всех программ, в которых есть признак из множества S .

Для достоверной классификации программы из множества V необходимы методы, которые бы учитывали эти признаки с S . Есть часть полезных программ (например, архиваторы), которые имеют сходные свойства и могут быть ошибочно отнесенными во множество V .

Рассмотрим множественное число V_1 , в которое входят все элементы MSA-RT с признаками сочетаниями, и зададим алгебраическую структуру по формуле (23):

$$S_{V_1} = \langle V_1; F_1; P_1 \rangle \quad (23)$$

Зададим функцию $F_1: V_1 \rightarrow P$, где предикат P , по формуле (24):

$$F_1(v_{1,i}, p_j) = \begin{cases} 0, p_j, v_{1i} \\ 1, p_j, v_{1i} \end{cases} \quad (24)$$

Функция F_1 может быть задана несколькими способами:

$$F_{11}: \begin{array}{ll} \{P_1\} & \alpha_{11} \\ \{P_2\} & \alpha_{21} \\ \dots & \dots \\ \{P_n\} & \alpha_{n1} \\ \{P_1 P_2\} \rightarrow & \alpha_{121}, \alpha_{221} \\ \{P_1 P_3\} & \alpha_{122}, \alpha_{322} \\ \dots & \dots \\ \{P_1 P_2 P_3\} & \alpha_{131}, \alpha_{23}, \alpha_{33} \\ \dots & \dots \end{array} \quad (25)$$

То есть $F_{11}(v_{1j}) = (\alpha_{11}; \alpha_{21}; \dots; \alpha_{n1}; \alpha_{121}; \alpha_{221}; \alpha_{122}; \alpha_{131}; \alpha_{23}; \alpha_{33}; \dots)$, что означает представление последовательного вхождения каждого элемента с $\mathcal{V}(P)$ в $v_{1j} \in V_1, i = \overline{1, n_1}$ числом. Для установления взаимно-однозначного соответствия элементы P предварительно строго упорядочиваются, и тогда в дальнейшем каждый элемент с v_{1j} сравнивается с ними. В результате за числами $\alpha_{i(i_2, i_3, i_4, \dots, i_{2n})}$ может следовать v_{1j} . Взяв фрагмент или фрагменты такой числовой последовательности получим сигнатуру, представленную в числовом виде.

Вторая функция может не включать количество вхождений $p_i, i = \overline{1, s}$, а будет ставить в соответствие v_{1j} соответствующие элементы j соответственно: $F_1(v_{1i}) = (p_{i_1}, p_{i_2}, \dots, p_{i_t})$, где t – количество элементов v_{1i} .

Третий вариант функции можно построить так:

$$F_{13} : v_{1i} \rightarrow \begin{matrix} p_1, \alpha_1 \\ p_2, \alpha_2 \\ \dots \\ p_s, \alpha_s \end{matrix}$$

тогда $F_{13}(v_{1i}) = ((p_1; \alpha_1), (p_2; \alpha_2), \dots, (p_s; \alpha_s))$, то есть на основе определения количества вхождений каждого из элементов p_j в $v_{1i} \in V$.

Функции F_{11}, F_{12} , однозначно определяющие элементы, из которых состоят $v_{1i} \in V_1$. Функция F_{13} не всегда является взаимно-однозначной, особенно в случаях, когда количество элементов p_i в $v_{1i} \in V_1$ является минимальным, тогда вхождения p_i могут быть одинаковыми для разных $v_{1i} \in V_1$, а также и для полезных программ.

Для осуществления классификации введем отношение эквивалентности на каждом из множеств $V_i, i = \overline{1, n}$ и представим их соответствующими алгебрами по формулам (26) и (27):

$$\mathcal{V}_s = \langle V, \cup, \leftrightarrow \rangle \quad (26)$$

$$\mathcal{V}_{V_i} = \langle V_i, \cup, \leftrightarrow \rangle \quad (27)$$

где $V_i \subseteq V$ множества для всех $i = \overline{1, n}, \sum_{i=1}^n V_i = \emptyset$.

Разработанные алгебраические системы и алгебры с введенными операциями на множестве MSA-RT являются основой для создания поведенческих сигнатур MSA-RT с целью их формализованного представления в системах обнаружения. Особенностью разработанных алгебраических систем является структуризация MSA-RT по типам, которая позволяет осуществлять их распределение и отнесение к подмножествам на основе характеристических свойств MSA-RT для проведения идентификации и классификации.

Рассмотрим виды угроз, которые могут быть осуществлены в локальной сети. Их анализ связан с требованиями, предъявляемыми к безопасности компьютерных систем в сети: конфиденциальность, целостность, доступность и аутентичность. Для нарушения этих требований разработчики MSA-RT закладывают в него механизмы осуществления угроз в виде таких атак: прерывания, перехват, изменение, подделка. В локальных сетях осуществление таких атак или их комбинаций происходит по отношению к аппаратному обеспечению, программному обеспечению, линиям связи и данным.

Функционирование компьютерных систем в локальных сетях связано с обработкой, хранением и распространением информации. Именно при выполнении этих действий возможным является осуществление атак, обобщенные виды которых выделим следующим образом:

- 1) $Z_{i,1}$ – множество несанкционированных изменений;
- 2) $Z_{i,2}$ – множество поддельных объектов, размещенных в систему в результате атаки;
- 3) $Z_{i,3}$ – множество перехватов со стороны злоумышленника средствами программ или компьютеров;
- 4) $Z_{i,4}$ – множество прерываний, которые совершены для вывода из строя компонентов системы.

Рассмотрим подробнее возможные события при проведении атак. В частности, элемент множества $P_{i,1}$ может быть скопирован или перенесен в другое место памяти. Тогда возможны два варианта: это событие произошло, нужный результат получен; это событие не произошло (или из-за ошибок, связанных с работой операционных систем или компонентов компьютерной системы; или в результате проведенной атаки). Зададим возможные события по формуле (28):

$$P_{f,1} \stackrel{f}{\cong} P_{f,1} \quad (28)$$

$$P_{f,1} \stackrel{z}{\cong} P_{f,1,z}$$

Зададим матрицами категории атак. Введем следующие вершины матрицы: источник информации, получатель информации, событие прерывания, событие перехвата, событие изменения, подделка. Связи между этими вершинами изобразим направленными дугами. Матрица инцидентности, соответствующая графе, изображена табл. 6.

Таблица 6. Матрица инцидентности видов угроз

	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8
1	1	1	1	0	1	0	0	0
2	-1	0	0	-1	0	-1	0	-1
3	0	-1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	-1	1	0	0	0	0
5	0	0	0	0	-1	1	1	0
6	0	0	0	0	0	0	-1	0
7	0	0	0	0	0	0	0	1

Виды угроз зависят от особенностей компьютерных систем и их компонентов. Выделим компоненты, для которых установим их взаимосвязь с видами угроз: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, данные, средства организации связи. Аппаратное обеспечение из-за его доступности после сбоев, вызванных вмешательством, может отказывать в обслуживании. Программное обеспечение может иметь следующие виды угроз: отказ пользователям в доступе, несанкционированное копирование, изменение функционала программы. Данные, которые хранятся, могут быть удалены через удаление файлов, может быть отказано в доступе к ним пользователям, они могут быть несанкционированно прочитаны, может быть изменено их содержимое. Средства организации связи могут иметь такие угрозы, при осуществлении которых позволяют чтения сообщений, слежение за трафиком, изменение контента, изменение времени доставки, порядка доставки сообщений или их дублирование, подделка сообщений, удаление сообщений. Таким образом, осуществлено выделение типовых угроз в локальных сетях и предложено их формализованное представление, использование которого является важным при создании распределенных систем обнаружения вредоносного программного обеспечения.

Предотвращение угроз и вредоносного ПО в агробизнесе существенно влияет на качество управления предприятием и его конкурентоспособность.

Во-первых, защита от кибератак и вредоносного ПО обеспечивает сохранность и конфиденциальность данных, что является ключевым фактором для эффективного управления предприятием. Если данные о посевах, урожаях, погодных условиях и других параметрах производства попадут в руки злоумышленников, это может привести к серьезным проблемам для предприятия, включая потерю конкурентных преимуществ и снижение доходности.

Во-вторых, предотвращение угроз и вредоносного ПО также повышает надежность и эффективность производственных процессов. К примеру, кибератаки на системы автоматизации и управления оборудованием могут привести к нарушению или остановке производства, что вызовет значительные финансовые потери. Кроме того, защита от вредоносного ПО помогает сохранять целостность данных и обеспечивать надежность работающих систем, что снижает вероятность сбоев и простоев.

Защита от кибератак и вредоносного ПО является одним из ключевых элементов стратегии управления рисками в агробизнесе. Предприятие, которое не обеспечивает достаточный уровень кибербезопасности, рискует подвергнуться серьезным убыткам, включая потерю клиентов, репутации и позиций на рынке.

Таким образом, предотвращение угроз и вредоносного ПО в агробизнесе имеет прямое влияние на качество управления предприятием, его надежность, эффективность и конкурентоспособность.

Заключение

Для того чтобы обеспечить эффективную защиту от угроз и вредоносного ПО в агробизнесе, необходимо принимать ряд мер. Прежде всего необходимо проводить регулярную оценку уязвимостей и анализировать уровень рисков в системе. Также необходимо использовать современные технологии и программное обеспечение для защиты системы, включая средства антивирусной защиты, брандмауэры и системы мониторинга.

Необходимо проводить регулярное обучение персонала правилам кибербезопасности, так как человеческий фактор является одним из наиболее уязвимых мест в системе. Персонал должен знать, как защищать пароли, как устанавливать программное обеспечение и как отличать подозрительную активность в системе; необходимо создавать регулярные резервные копии данных и разрабатывать планы действий в случае кибератаки или взлома системы. Это поможет минимизировать потери и снизить воздействие на производственные процессы.

Защита от угроз и вредоносного ПО в агробизнесе имеет критическое значение для эффективного управления предприятием и обеспечения его конкурентоспособности. Внедрение соответствующих мер по защите системы является одним из основных элементов стратегии управления рисками и успешной деятельности в аграрном секторе.

Разработанные алгебры поведений MSA-RT являются основой для системного распределения информации о характерных особенностях MSA-RT в процессе своего функционирования. Использование таких характеристик позволит осуществлять выявление MSA-RT путем анализа особенностей, которые будут проявляться при выполнении функций. То есть выполнение каждой функции на множественном MSA-RT будет осуществляться типичным способом, знание о котором будет использоваться при обнаружении.

Свойства MSA-RT представлены разработанными алгебрами и заданными моделями, которые позволили создать усовершенствованную модель MSA-RT в локальных сетях, которая в отличие от классической модели Коэна, детализирована до уровней свойств MSA-RT. Она позволяет представить MSA-RT через механизмы его распространения в плоской модели памяти, особенностью которой является рассмотрение параллельных сред распространения в памяти различных сегментов в локальной сети. Это позволит формализовано представить MSA-RT в локальных компьютерных сетях с целью его идентификации согласно характеристическим свойствам.

Разработанные алгебраические системы и алгебры с введенными операциями на множестве MSA-RT являются основой для создания поведенческих сигнатур MSA-RT с целью их формализованного представления в системах обнаружения. Особенностью разработанных алгебраических систем является структуризация MSA-RT по типам, которая позволяет осуществлять их распределение и отнесение к подмножествам на основе характеристических свойств MSA-RT для проведения идентификации и классификации.

Выделение типичных угроз MSA-RT в локальных сетях и их формализованное представление позволят создавать распределенные системы обнаружения вредоносного программного обеспечения. Усовершенствованные модели типов вредоносного программного обеспечения представлены их алгебрами поведения, и это является основой создания базиса поведенческих сигнатур, и, в отличие от известных представлений, учитывающих особенности их функционирования в локальных сетях, они позволяют осуществить классификацию по типам поведения.

Список литературы

1. Насс О.В., Камалова Г.А. Опыт применения элементов искусственного интеллекта при разработке информационных систем // Вестник КазНТУ, Алматы, 2015. №6(112). С. 441-445
2. Планирование задач в распределенных вычислительных системах на основе метаданных: отчет о НИР (заключительный) // ЗКАТУ им. Жангир хана: рук. Насс О.В.; исполн.: Камалова Г.А., Касымова А.Х., Муталова Ж.С., Нургалиева А.Ә., Есенғали Қ.Қ. Уральск, 2017. 53 с. № ГР 0115РК00068. Инв. № 0218РКИ0011.
3. Abdelraoof A., Azab, M., & Stoppa, I. (2020). Write-protection enforcement: Hypervisor-backed kernel hardening. In *Proceedings of the ACM Symposium on Applied Computing*. Pp. 1736–1744. <https://doi.org/10.1145/3341105.3373919>
4. Basu K., Krishnamurthy, P., Khorrami, F., & Karri, R. (2020). A Theoretical Study of Hardware Performance Counters-Based Malware Detection. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 15, Pp. 512–525. <https://doi.org/10.1109/TIFS.2019.2924549>
5. Bhardwaj A., & Goundar, S. (2020). Keyloggers: silent cyber security weapons. *Network Security*, 2020(2). Pp. 14–19. [https://doi.org/10.1016/S1353-4858\(20\)30021-0](https://doi.org/10.1016/S1353-4858(20)30021-0)
6. Deyannis D., Karnikis, D., Vasiliadis, G., & Ioannidis, S. (2020). An enclave assisted snapshot-based kernel integrity monitor. In *EdgeSys 2020 - Proceedings of the 3rd ACM International Workshop on Edge Systems, Analytics and Networking, Part of EuroSys 2020*. Pp. 19–24. <https://doi.org/10.1145/3378679.3394539>
7. Dong S., Xiong, Y., Huang, W., & Ma, L. (2020). KIMS: Kernel Integrity Measuring System based on TrustZone. In *Proceedings - 2020 6th International Conference on Big Data Computing and Communications, BigCom 2020*. Pp. 103–107. <https://doi.org/10.1109/BigCom51056.2020.00022>
8. Harini C., & Fancy, C. (2021). A study on the prevention mechanisms for kernel attacks. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 130, pp. 11–17. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5329-5_2
9. Jurgensen G., Neises, M., & Alexander, P. (2020). An seL4-based architecture for layered attestation. In *ACM International Conference Proceeding Series*. Pp. 147–148. <https://doi.org/10.1145/3384217.3386398>
10. Khan F., Ncube, C., Ramasamy, L. K., Kadry, S., & Nam, Y. (2020). A Digital DNA Sequencing Engine for Ransomware Detection Using Machine Learning. *IEEE Access*, 8. Pp. 119710–119719. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3003785>
11. Kuzminykh I., & Yevdokymenko, M. (2019). Analysis of Security of Rootkit Detection Methods. In *2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory, ATIT 2019 – Proceedings*. Pp. 196–199. <https://doi.org/10.1109/ATIT49449.2019.9030428>
12. Li H., Huang, J., Liang, B., Shi, W., Wu, Y., & Bai, S. (2020). Identifying parasitic malware as outliers by code clustering. *Journal of Computer Security*, 28(2), Pp.157–189. <https://doi.org/10.3233/JCS-191313>
13. Li J. P., & Sun, R. (2019). Prediction of Virtual Machine State Based on BP Neural Network. In *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1345)*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1345/4/042078>

14. Nass O. V., Yessengali K. K. Robotic plant watering system based on the Arduino Microcontroller // *Ғылым және білім.* — 2017. — № 4 (49). — С. 155–161. (<http://nauka.wkau.kz/index.php/arkhiv-proshlykh-nomerov>)
15. Ngo F. T., Agarwal, A., Govindu, R., & MacDonald, C. (2020). Malicious software threats. *The Palgrave Handbook of International Cybercrime and Cyberdeviance.* Pp. 793-813. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78440-3_35
16. Rehman Javed A., Jalil, Z., Atif Moqurrab, S., Abbas, S., & Liu, X. (2020). Ensemble Adaboost classifier for accurate and fast detection of botnet attacks in connected vehicles. *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies.* <https://doi.org/10.1002/ett.4088>
17. Singh J., & Singh, J. (2020). A survey on machine learning-based malware detection in executable files. *Journal of Systems Architecture.* <https://doi.org/10.1016/j.sysarc.2020.101861>
18. Subairu S. O., Alhassan, J., Misra, S., Abayomi-Alli, O., Ahuja, R., Damasevicius, R., & Maskeliunas, R. (2020). An experimental approach to unravel effects of malware on system network interface. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 612, 225–235. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0372-6_17
19. Sudhakar & Kumar, S. (2020). An emerging threat Fileless malware: a survey and research challenges. *Cybersecurity*, 3(1). Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1186/s42400-019-0043-x>
20. van Oorschot P. C. (2020). Malicious Software. *Information Security and Cryptography.* Pp. 183–211. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33649-3_7
21. Yang M., & Fu, F. (2021). Secure big data computing based on trusted computing and key management. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1244 AISC. Pp. 1114–1118. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53980-1_169
22. Zhan D., Ye, L., Fang, B., & Zhang, H. (2019). SAVM: A practical secure external approach for automated in-VM management. *Concurrency Computation*, 31(23). <https://doi.org/10.1002/cpe.4482>
23. Zhang Z., Cheng, Y., Gao, Y., Nepal, S., Liu, D., & Zou, Y. (2021). Detecting Hardware-Assisted Virtualization with Inconspicuous Features. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 16. Pp. 16–27. <https://doi.org/10.1109/TIFS.2020.3004264>

Development of digital technologies in the application of methods for detecting atypical network activity in the agricultural sector of Russia

Yuri V. Zabaykin

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department "Business Management and Service Technologies"

Rosbiotech

Moscow, Russia

89264154444@Yandex.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 25.03.2023

Accepted 14.04.2023

Published 15.05.2023

EDN YMUAFL

Abstract

Automation of industrial production has become an integral part of modern industry, but at the same time there is a problem of detecting atypical network activity, which may indicate a cyber attack or system malfunction. To solve this problem, methods of detecting anomalies in network activity are used. In this paper, the application of such methods in the conditions of automation of industrial production is considered. An

overview of existing methods was carried out and their applicability to this field was analyzed. Experiments were also conducted on real data of industrial networks, as a result of which anomalies in network activity were identified and conclusions were drawn about the applicability of methods in this area. The results of the study showed that the methods of detecting anomalies in network activity can be successfully applied to detect atypical network activity in the conditions of industrial automation. Automation methods are increasingly used in industrial production to achieve high efficiency and safety. However, there are a number of problems associated with ensuring security and protection against cyber attacks. In this regard, an urgent task is to detect atypical network activity in automation systems. This article proposes a method for detecting abnormal network activity based on machine learning, which allows you to identify suspicious events in real time. The method is based on the analysis of user behavior and monitoring of traffic on the network. It allows you to detect anomalies in network activity, such as unusual requests, data leaks, DDoS attacks, and many others. The proposed method is effective and allows for high protection of industrial automation systems from cyber threats. Its application can significantly increase the safety and reliability of production processes, as well as reduce the risks associated with potential cyber attacks.

Keywords

management, teaching, technology, protection, training.

References

1. Nass O.V., Kamalova G.A. Experience of using artificial intelligence elements in the development of information systems / Bulletin of KazNTU, Almaty, 2015, №6 (112). - Pp. 441-445
2. Task planning in distributed computing systems based on metadata: Research report (final) / Zhangir Khan State Technical University: ruk. Nass O. V.; performed by: Kamalova G. A., Kasymova A. H., Mutalova Zh. S., Nurgalieva A. A., Yesengali K. K. – Uralsk, 2017. – 53 p. – no. GR 0115RK00068. – Inv. no. 0218RKI0011.
3. Abdelrauf A., Azab M. and Stoppa I. (2020). Forced write protection: Enhanced kernel protection with hypervisor support. In Proceedings of the ACM Symposium on Applied Computing (pp. 1736-1744). <https://doi.org/10.1145/3341105.3373919>
4. Basu K., Krishnamurti P., Khorrami F. and Curry R. (2020). A theoretical study of malware detection based on hardware performance counters. IEEE Transactions on Information Forensics and Security, 15, 512-525. <https://doi.org/10.1109/TIFS.2019.2924549>
5. Bhardwaj A. and Gundar S. (2020). Keyloggers: the silent weapon of cybersecurity. Network Security, 2020(2), 14-19. [https://doi.org/10.1016/S1353-4858\(20\)30021-0](https://doi.org/10.1016/S1353-4858(20)30021-0)
6. Deianis D., Karnikis D., Vasiliadis G. and Ioannidis S. (2020). Snapshot-based kernel integrity monitor with enclave support. EdgeSys 2020 - Proceedings of the 3rd ACM International Seminar on Edge Systems, Analytics and Networking, which is part of EuroSys 2020 (pp. 19-24). <https://doi.org/10.1145/3378679.3394539>
7. Dong S., Xiong Yu., Huang W. and Ma L. (2020). KIMS: A core integrity measurement system based on TrustZone. In Proceedings of the 6th International Conference on Computing and Communications with Big Data - 2020, BigCom 2020 (pp. 103-107). <https://doi.org/10.1109/BigCom51056.2020.00022>
8. Harini K., & Fancy K. (2021). Investigation of mechanisms to prevent attacks on the core. Lecture notes on Networks and Systems, 130, 11-17. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5329-5_2
9. Jurgensen G., Neizes M. and Alexander P. (2020). seL4-based architecture for multi-level certification. In the series of proceedings of the ACM International Conference (pp. 147-148). <https://doi.org/10.1145/3384217.3386398>
10. Khan F., Nkuba S., Ramasami L. K., Kadri S. and Nam Yu. (2020). A digital DNA sequencing mechanism for detecting ransomware using machine learning. Access to IEEE, 8, 119710-119719. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3003785>

11. Kuzminykh I., Evdokimenko M. (2019). Security analysis of rootkit detection methods. In 2019, the IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory, ATIT 2019 - Proceedings (pp. 196-199). <https://doi.org/10.1109/ATIT49449.2019.9030428>
12. Li H., Huang J., Liang B., Shi W., Wu Y. and Bai S. (2020). Identification of malware parasites as outliers using code clustering. *Computer Security Journal*, 28(2), 157-189. <https://doi.org/10.3233/JCS-191313>
13. Lee J. P. and Sun R. (2019). Predicting the state of a virtual machine based on the BP neural network. In *Journal of Physics: Conference Series* (Volume 1345). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1345/4/042078>
14. Nass O. V., Esengali K. K. Robotic plant watering system based on Arduino microcontroller // *GYlym feminine bilim.* — 2017. — № 4 (49). — Pp. 155-161. (<http://nauka.wkau.kz/index.php/arkhiv-proshlykh-nomerov>)
15. Ngo F. T., Agarwal A., Govindu R. and McDonald S. (2020). Threats of malicious software. *Palgrave's Handbook on International Cybercrime and Cyber Threats*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78440-3_35
16. Rehman Javed A., Jalil Z., Atif Mokurrah S., Abbas S. and Liu H. (2020). Ensemble Adaboost classifier for accurate and fast detection of botnet attacks in connected vehicles. *Transactions related to new telecommunication technologies*. <https://doi.org/10.1002/ett.4088>
17. Singh J., & Singh J. (2020). A survey on malware detection in executable files based on machine learning. *Journal of System Architecture*. <https://doi.org/10.1016/j.sysarc.2020.101861>
18. Subairu S. O., Alhassan J., Misra S., Abayomi-Alli O., Ahuja R., Damasevicius R. and Maskelunas R. (2020). An experimental approach to detecting the influence of malware on the network interface of the system. *Lecture notes on Electrical Engineering*, 612, 225-235. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0372-6_17
19. Sudhakar and Kumar, S. (2020). Emerging threat - malware without files: overview and research tasks. *Cybersecurity*, 3(1). Pp. 1-12. <https://doi.org/10.1186/s42400-019-0043-x>
20. van Orschot P. S. (2020). Malicious software. *Information Security and Cryptography*, 183-211. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33649-3_7
21. Yang M., & Fu, F. (2021). Secure big data computing based on trusted computing and key management. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1244 AISC, 1114-1118. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53980-1_169
22. Zhang D., E. L., Fang B. and Zhang H. (2019). SAVM: A practical secure external approach for automated virtual machine management. *Parallel Computing*, 31(23). <https://doi.org/10.1002/cpe.4482>
23. Zhang Z., Cheng Yu., Gao Yu., Nepal S., Liu D. and Zou Yu. (2021). Hardware virtualization detection with inconspicuous features. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 16, 16-27. <https://doi.org/10.1109/TIFS.2020.3004264>

Устойчивое развитие и стратегическое управление в промышленном комплексе: синергия между экономическими, экологическими и социальными аспектами

Светлана Владимировна Дмитриева

доцент

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

Санкт-Петербург, Россия

dsv949@yandex.ru

ORCID 0000-0001-9914-6699

Поступила в редакцию 21.03.2023

Принята 10.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN B JLZFW

Аннотация

Устойчивое развитие и стратегическое управление в промышленном комплексе представляют собой темы, актуальность которых постоянно растет. Современный мир сталкивается с множеством вызовов, среди которых проблемы экологии, общественного благосостояния и экономической стабильности занимают особое место. В этом контексте промышленные комплексы играют ключевую роль, ведь от их действий зависит как состояние окружающей среды, так и социально-экономическое развитие общества. Успешное сочетание экономического роста с экологической устойчивостью и социальной ответственностью требует эффективного стратегического управления и поддержания баланса между этими тремя аспектами. Необходимо искать новые подходы и стратегии, которые позволят учесть интересы всех стейкхолдеров и обеспечить долгосрочное процветание. Согласование устойчивого развития со стратегическим управлением требует долгосрочного мышления и планирования, а переход устойчивого развития от операционной задачи к стратегической требует дальновидности и авторитета (Макарян, 2020). Однако устойчивое развитие вряд ли быстро принесет плоды или отразится на балансе в краткосрочной перспективе; таким образом, согласование устойчивости со стратегическим управлением требует сильного сторонника важности устойчивости в долгосрочной перспективе (Макарян, 2020).

Ключевые слова

устойчивое развитие, стратегическое управление, промышленный комплекс, экономические аспекты, экологические аспекты, социальные аспекты.

Введение

Устойчивое развитие — это концепция, направленная на решение экологических, социальных и экономических проблем для достижения долгосрочного роста и развития. Это важнейший аспект стратегического управления, поскольку он обеспечивает основу для предприятий, позволяющую интегрировать экологические и социальные аспекты в свои стратегии (Великороссов, 2020). Устойчивое стратегическое управление включает в себя анализ, формулирование и реализацию бизнес-стратегий, которые являются экономически конкурентоспособными, социально ответственными и находятся в равновесии с природными циклами (Каспаров, 2021).

Чтобы достичь этого, устойчивое стратегическое управление требует измеримого роста с использованием согласованных показателей и предполагает выполнение этих намерений. Это больше, чем просто добрые намерения; вместо этого он включает использование факторов риска и целей в основе принятия решений и стратегии компании (Макарян, 2020). Стратегии устойчивого бизнеса могут помочь решить глобальные проблемы, связанные с устойчивостью. Выступая в качестве агентов

социальных изменений и защиты окружающей среды, стратегические портфели SSM позволяют организациям создавать конкурентные преимущества (Каспаров, 2021). Нельзя недооценивать важность устойчивости в бизнесе, поскольку для бизнеса важно оставаться привлекательным для потребителей, сотрудников и инвесторов. Устойчивое развитие является ключевым аспектом, который должен быть интегрирован в стратегическое управление. Хотя некоторые компании, возможно, придется убедить в том, что устойчивое развитие имеет серьёзное влияние на принятие решений, инициативы в области устойчивого развития могут быть обоснованы с экономической точки зрения (Великороссов, 2020).

Интеграция экономических, экологических и социальных аспектов имеет решающее значение для достижения устойчивого развития и эффективного стратегического управления. Методология управления развитием предприятия рассматривает все три аспекта, встраивая их в инвестиционные стратегии и основные политики компании, а также оценивая экологические и экономические риски. Компании должны уделять первоочередное внимание потребностям заинтересованных сторон и предприятия при разработке инвестиционной политики и стратегий для достижения устойчивости, и должны сбалансировать экономический рост с экологической и социальной ответственностью (Мастепанов, 2020). Экологическая политика должна учитывать их экономические и социальные последствия, в то время как социальная политика должна учитывать их экологические и экономические последствия (Мызникова, 2022).

Материалы и методы исследования

Устойчивое развитие промышленного предприятия требует тщательного рассмотрения экономических, экологических и социальных аспектов с акцентом на оптимальную инвестиционную политику для обеспечения конкурентоспособности и стабильного поступательного развития. Механизм стратегического управления важен для устойчивого развития промышленных предприятий, а интеграция устойчивого развития и стратегического управления требует баланса между экономическими, экологическими и социальными факторами. Цели устойчивого развития (ЦУР) уравнивают три аспекта устойчивого развития: экономический, социальный и экологический, хотя предполагается, что экономические и экологические параметры являются важными факторами, которые следует учитывать в инвестиционных стратегиях. Однако отсутствует информация о взаимодействии между социальными аспектами и устойчивым развитием/ стратегическим управлением.

Для достижения устойчивого развития и эффективного стратегического управления промышленным комплексам необходимо учитывать несколько ключевых принципов. Во-первых, инновации и инфраструктура, способствующие устойчивой индустриализации, могут привести к динамичной и конкурентоспособной экономике, создающей рабочие места и доходы при защите окружающей среды. Во-вторых, управление знаниями и повышение осведомленности играют важную роль в продвижении корпоративных зеленых инноваций и повышении функциональности корпораций по всем трем аспектам ЦУР. В-третьих, отрасли промышленности должны обновить процедуры потребления и добычи ресурсов, чтобы уменьшить количество отходов и загрязнение. В-четвертых, компаниям следует стремиться к большему сотрудничеству и партнерству для удовлетворения растущего спроса на устойчивость, поскольку ни одна организация не может решить эту проблему в одиночку (Мызникова, 2021). Правительства также играют решающую роль в содействии устойчивому развитию посредством политики и создания нормативных актов, способствующих внедрению экологически безопасных методов на промышленных предприятиях.

Бюджеты корпоративной социальной ответственности (КСО) могут быть выделены таким секторам, как наукоемкие фирмы, развивающиеся отрасли, конвергентные технологии, биотехнологические и нанотехнологические фирмы для содействия устойчивому развитию (Мызникова, 2022). Устойчивое развитие предлагает сбалансированный подход к удовлетворению текущих потребностей корпораций при защите будущего людей и природных ресурсов. ЦУР-8 делает упор на справедливую торговлю, стабильные цены, достойные условия труда, поддержку отечественного производства, малый бизнес, творчество и инновации, глобальный экономический рост, контролируемое

потребление, управление ресурсами, равную и полную занятость, искоренение рабства и принудительного труда, а также адекватный доступ к финансовым услугам.

ЦУР-9 направлена на увеличение внутреннего производства, доступ к средствам связи, разнообразие отраслей, добавленную стоимость, гибкое развитие, управление изменениями и поиск более эффективных способов выплаты долгов и кредитов. Она также способствует деловому партнерству и сотрудничеству между развитыми и развивающимися странами для создания взаимовыгодных стратегий, которые приносят пользу как КСО, так и ЦУР. Наконец, ЦУР-17 завершает все предыдущие цели и замыкает круг развития, подчеркивая необходимость сотрудничества и партнерства для достижения целей устойчивого развития (Мызникова, 2021). В целом, эти принципы могут направлять промышленные предприятия к устойчивому развитию и стратегическому управлению, принося пользу как корпорациям, так и обществу в целом (Мызникова, 2021).

Интеграция промышленного комплекса с окружающей средой является сложным вопросом, и для комплексной оценки необходимо учитывать различные факторы. Обычно упоминаемые индикаторы включают экономику, загрязнение, землепользование и потребление ресурсов (Ободец, 2019). Для определения уровня устойчивости системы была создана комплексная структура индекса оценки с полуколичественным и полудетерминированным анализом. Индекс экологической эффективности (EPI) используется для анализа воздействия на окружающую среду, а энтропия промышленной структуры (ISE) оценивает упорядоченность промышленной структуры (Ободец, 2019). Тем не менее, показателями производства и очистки часто пренебрегают, но они по-прежнему играют важную роль в оценке устойчивости системы «промышленность – окружающая среда». Выбор соответствующих индикаторов включает такие критерии, как их широкое применение и объединение региональных ежегодников с полевыми исследованиями. Из производственной деятельности и экологических подсистем выбираются шесть основных вторичных показателей, максимально полно отражающих общую ситуацию.

Результаты и обсуждение

Воздействие производственной деятельности на окружающую среду и ограничение ресурсов для промышленного развития являются компонентами интеграции промышленности и окружающей среды. Промышленная структура оказывает значительное влияние на экологическую среду, которая перестраивает экологическую систему Земли, а безрассудное освоение ресурсов и сброс загрязняющих веществ угрожают безопасности экологических систем, необходимых для выживания человека. Нездоровые режимы промышленного развития могут нанести серьезный ущерб экологической среде. Так, остро стоит необходимость решения противоречия между экономическим развитием и охраной окружающей среды в развитии Китая.

Понимание взаимодействия окружающей среды и промышленности может помочь в разработке новых жизнеспособных планов развития для создания новых альтернативных отраслей и минимизации нагрузки на окружающую среду (Ободец, 2019). Разработчики политики и менеджеры по охране окружающей среды заинтересованы в понимании экономических последствий реструктуризации промышленности и ее положительного воздействия на систему охраны окружающей среды. Промышленное устойчивое развитие предполагает изучение экономических, экологических и социальных аспектов, а взаимосвязь техносферы с социальной системой может способствовать созданию устойчивого промышленного комплекса.

Портовый и промышленный комплекс Роттердама является примером того, как экономические, экологические и социальные аспекты могут положительно взаимодействовать в промышленном комплексе. Промышленный симбиоз может привести к экономическим, экологическим и социальным выгодам в промышленном комплексе (Пискунов, 2021). Наконец, выяснение закономерностей изменения экологических систем в условиях постоянного вмешательства производственной деятельности и ограничительного воздействия окружающей среды на промышленное развитие может дать научную основу для устойчивого развития отраслево-экологической системы (Ободец, 2019).

В промышленном комплексе методы устойчивого развития необходимы для долгосрочного успеха. Разработчики политики должны обеспечить нормативно-правовую базу, объединяющую

политику устойчивого промышленного развития на национальном, региональном и местном уровнях (Пискунов, 2021). Практики устойчивого развития включают низкоуглеродные технологии и экономику замкнутого цикла, которые направлены на сокращение отходов и минимизацию воздействия на окружающую среду. Чтобы оценить адаптивную способность связанных систем, переходы устойчивости изучаются с использованием таких методов, как оценка индекса, экономический анализ сети, анализ жизненного цикла и моделирование модели. Оценка устойчивости постепенно используется для изучения адаптивной способности системы «человек – окружающая среда» и социально-окружающих систем. Однако эволюции устойчивости отраслево-экологической системы уделяется недостаточно внимания (Ободец, 2019).

Изучается экологичное использование природных ресурсов и выявление основных источников загрязнения в промышленном развитии, а также разработка стандартов качества для вторичной переработки и эффективности материалов и энергии. Принятие политики, которая приносит пользу сотрудникам и обществу, может создать хорошую репутацию для компании. Такая политика может увеличить располагаемый доход потенциальных клиентов, что приведет к увеличению числа новых клиентов, покупающих продукцию компании (Ростовцев, 2019). Директивные органы должны обеспечить фискальные стимулы для сокращения потоков отходов, извлечения из них большей ценности и поиска альтернативных способов их переработки. Они также должны разработать институциональную основу для интеграции принципов устойчивости в разработку политики как на местном, так и на региональном/глобальном уровнях (Пискунов, 2021).

Стратегии устойчивого развития были заимствованы из других успешных бизнес-движений, таких как кайдзен, вовлечение сообщества, BHAG (большая волосатая смелая цель), привлечение талантов и т. д., которые могут помочь предприятиям достичь своих целей в области устойчивого развития (Ростовцев, 2019).

Успех промышленного симбиоза зависит от того, как он может способствовать синергии между экономическими, экологическими и социальными аспектами. Однако на реализацию этих практик может влиять социальная и экономическая нестабильность, особенно в развивающихся странах, где потребность в выживании является императивной. Время между созданием проектов и достижением результатов может быть значительным препятствием для реализации симбиоза в таких странах. Несмотря на это, было показано, что внедрение промышленного симбиоза приводит к экологическим, экономическим и социальным выгодам, что приводит к эффективному использованию отходов и ресурсов. Эти преимущества признаны решающими для достижения устойчивости в промышленности.

Для оптимизации и выбора потенциальных симбиотических отношений используется эколого-экономическая составляющая устойчивости (Сидорова, 2016). В исследованиях анализируются отрасли, отходы и продукты с потенциалом промышленного симбиоза (Сидорова, 2016). Метод MIND обычно используется для оценки и оптимизации форм на основе общих затрат и выбросов углекислого газа. Например, с использованием смешанного целочисленного линейного программирования были разработаны три модели для оптимизации потоков отходов в индустриальном парке во Франции с точки зрения затрат и воздействия на окружающую среду (Сидорова, 2016).

Экономические стимулы играют решающую роль в реализации промышленного симбиоза. Денежная поддержка предоставляется компаниям для строительства инфраструктуры или приобретения оборудования, необходимого для реализации этих отношений. Метод расчета стоимости жизненного цикла используется для измерения экономического аспекта промышленного симбиоза, а экологические показатели, такие как сокращение выбросов углекислого газа и количество отходов, отправляемых на свалки, используются для оценки экологического аспекта. Создание рабочих мест является наиболее часто используемым показателем для оценки социальных выгод промышленного симбиоза. Выявление потенциальных случаев промышленного симбиоза может способствовать синергии между экономическими, экологическими и социальными аспектами (Сидорова, 2016)]. Реализация потенциальных выгод для бизнеса способствует реализации отношений промышленного симбиоза, а оценка жизненного цикла является наиболее часто используемым методом оценки воздействия промышленного симбиоза на окружающую среду. Промышленный симбиоз уже

продемонстрировал признанные преимущества в этих трех областях, и всеобъемлющие обзоры литературы подчеркивают потенциал для еще большей оптимизации и применения промышленного симбиоза.

Производство — это сектор, который выделяется своим потенциалом для установления отношений симбиоза, а создание сетей симбиоза с соседними компаниями может повысить доверие в отношениях. Кроме того, географическая близость часто упоминается как фактор, способствующий созданию синергетической сети, поскольку транспортные и экологические затраты уже не могут компенсировать симбиозную связь на больших расстояниях (Сидорова, 2016).

Реализация устойчивого развития и стратегического управления в промышленном комплексе не обходится без проблем. Одним из наиболее значительных препятствий является необходимость внесения предприятиями существенных изменений в свои модели, таких как сокращение выбросов парниковых газов и энергопотребления. Также стоит отметить, что инновации в области устойчивого развития более сложны, чем обычные инновации, ориентированные на рынок, поскольку они должны учитывать социальные и экологические факторы, важные для будущих поколений. Несмотря на эти проблемы, многие организации пересмотрели свои бизнес-модели, включив в них устойчивое развитие, и эти изменения часто освещаются в корпоративных отчетах об устойчивом развитии и на веб-страницах (Скоробогатов, 2017). Однако внедрение инноваций в области устойчивого развития (SDI) часто бывает сложным и рискованным из-за неопределенности факторов устойчивого развития, которые могут быть вызваны наукой, еще не полностью принятой научным, политическим и управленческим сообществами (Скоробогатов, 2017). Одна из проблем, с которыми пришлось столкнуться, заключается в том, что срок действия ЦУР истекает в 2030 году, что не является подходящей целью для разработки соответствующих структур/ инструментов ЦУР. Однако структуры/ инструменты, разработанные в таких областях, как промышленная экология и устойчивые бизнес-модели, представляют собой ценный ресурс для организационных действий согласно ЦУР.

Процесс стратегического управления, который активно оспаривается и развивается в течение многих десятилетий, может быть сложным для интеграции с ЦУР. Кооптация существующих знаний/ экспертизы из областей, которые имеют естественную синергию с организационной стратегией и устойчивым развитием, может ускорить разработку необходимых инструментов (Филимонова, 2020). Организациям требуются инструменты/ структуры, которые включаются в процесс стратегического управления задолго до истечения срока действия повестки дня для достижения целей (Филимонова, 2020). Разработка инструментов ЦУР, которые интегрируются со всем процессом стратегического управления, является сложной задачей, а сложный характер области может затруднить быстрое создание соответствующих инструментов/ структур.

Подход принципов промышленной экологии направлен на создание устойчивых промышленных систем путем сочетания ответственной деловой практики с промышленной моделью, которая определяет указанную практику. Подход направлен на изменение самой организационной практики, а не только на измерение или картографирование деятельности с ЦУР, и использует процесс стратегического управления для постепенного изменения производственной деятельности организации, чтобы она явно соответствовала ЦУР и их показателям (Филимонова, 2020). Применение принципов промышленной экологии является наиболее «стратегическим» инструментом/ структурой ЦУР. Устойчивое развитие и стратегическое управление должны быть тщательно обсуждены и оценены, прежде чем внедряться в промышленные комплексы. Важно тщательно изучить ЦУР и их индикаторы, а также определить места, где организация может в большей степени положительно повлиять на ЦУР. По сути, важен продуманный подход.

Достижение устойчивого развития может быть непростой задачей для бизнеса, но не невыполнимой. Преодоление таких проблем имеет решающее значение для достижения более широких целей устойчивого развития (Хайруллина, 2019). Самым большим препятствием, с которым столкнутся нынешнее и будущие поколения, несомненно, будет изменение климата. Решение проблем, вызывающих бедность, также имеет решающее значение для достижения устойчивого развития. Кроме того, для искоренения бедности необходимо решить ряд других проблем (Хайруллина, 2019). Включение

принципов устойчивого развития в заявления о миссии и бизнес-планы является ключевым фактором для предприятий, сталкивающихся с препятствиями в области устойчивого развития. Такие препятствия можно преодолеть, используя уникальные стратегии и выходя за рамки традиционных подходов. Принимая общие стандарты, компании могут решать проблемы и в конечном счёте становиться более экологичными.

Эффективные методы устойчивого развития могут быть улучшены за счет создания стимулов и улучшения коммуникации (Хромых, 2018). Для достижения этого решающее значение имеет включение стратегий, направленных на решение проблем, с которыми сталкивается практика устойчивого развития. Кроме того, создание общепонятных внутренних стандартов также может помочь в устранении пробелов. Хотя препятствия на пути достижения устойчивого развития огромны, существуют различные тактики, которые можно использовать для преодоления этих препятствий (Фролова, 2021).

Многочисленные возможности могут быть получены предприятиями промышленного сектора, которые эффективно практикуют устойчивое развитие и стратегическое управление. Используя методы, основанные на ценностях, принятие устойчивых бизнес-стратегий может оказать положительное влияние на насущные проблемы, стоящие перед миром. Улучшая условия для сотрудников, добиваясь прибыльности и защищая себя от разрушительных событий, компании могут добиться долгосрочного триумфа, включив устойчивость в свою бизнес-стратегию (Великороссов, 2020). Внедрение бизнес-подхода, не ориентированного на устойчивое развитие с целью защиты окружающей среды и работников, может помешать признанию компаний из-за таких инцидентов, как разливы нефти или небезопасные условия труда (Великороссов, 2020). Принимая во внимание социальные и экологические последствия в дополнение к прибыли, компании могут использовать инициативы в области устойчивого развития, чтобы стимулировать желаемые сдвиги, что приводит к целостному бизнес-планированию и достижению общего успеха. Включение подхода «тройного результата» предлагает средства оценки этих факторов.

Внедряя методы устойчивого развития и стратегического управления, компании промышленного комплекса могут добиться долгосрочного успеха и внести свой вклад в улучшение мира, а также получить финансовые выгоды. Поэтому финансовое процветание и глобальное благополучие взаимосвязаны, когда речь идет о бизнесе (Великороссов, 2020). По сути, успешная практика устойчивого развития и стратегического управления может повысить эффективность бизнеса и привести к успешным бизнес-стратегиям.

Заключение

При внедрении принципов устойчивого развития и стратегического управления в промышленных комплексах особое внимание следует уделять синергии между экономическими, экологическими и социальными аспектами. Баланс между этими элементами помогает обеспечить стабильное и гармоничное развитие, которое отвечает как текущим, так и будущим потребностям общества (Шарф, 2019).

Суммируя, можно сказать, что устойчивое развитие и стратегическое управление играют важнейшую роль в промышленном комплексе. Они обеспечивают возможность адаптации к быстро меняющимся условиям и вызовам, позволяют использовать ресурсы более эффективно и способствуют созданию долгосрочной ценности для всех стейкхолдеров. Это, в свою очередь, способствует укреплению позиций промышленного комплекса как надежного и ответственного участника рынка.

Список литературы

1. Великороссов В.В., Филин С.А., Ре-чинский А.В., Черненькая Л.В., Черненький А.В. Снижение неопределенности при принятии стратегических управленческих решений в условиях цифровой трансформации // SAEC. 2020. №1. С. 287-293.
2. Каспаров О.С., Гермаханов А.А., Герт А.А., Сергеев О.А., Филимонова И.В., Ва-раксин В.В., Тонконогов Ю.М. Новые технологии разведки и добычи. Проблемы и перспективы использования малыми предприятиями // Neftegaz.RU. 2021. № 4. С. 14-19.

3. Макарян И.А., Седов И.В., Никитин А.В., Арутюнов В.С. Современные подходы к получению водорода из углеводородного сырья // Научный журнал Российского газового общества. 2020. № 1. С. 50-68.
4. Мастепанов А.М. Водородная энергетика России: состояние и перспективы // Энергетическая политика. 2020. № 12. С. 54-65.
5. Мызникова М.А. Развитие инструментов снижения неопределенности и управления энтропией в контексте достижения траектории устойчивого развития предприятия // Инновационные перспективы Донбасса: материалы 8-й Международной научно-практической конференции. Том 5: Актуальные проблемы инновационного развития экономики Донбасса. Донецк: ДОННТУ, 2022. С. 208-212.
6. Мызникова М.А. Формирование научно-методического подхода к оценке качества стратегического управления в контексте достижения устойчивого развития предприятия // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2021. №4 С. 219-226.
7. Ободец Р.В., Чангли В.С., Лисицына М.А. Теоретические основы применения базовых моделей в процессе стратегического планирования на предприятиях промышленного комплекса // Менеджер. 2019. № 3(89). С. 80-87.
8. Пискунов И.В., Глаголева О.Ф. Основные перспективы переработки нефти, производства топлив и нетопливных нефтепродуктов в условиях перехода к низкоуглеродной энергетике // Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. 2021. № 7. С. 5-20.
9. Ростовцев В.В., Липихина Е.Ю., Ростовцев В.Н. Новые перспективы нефтегазовой отрасли в Томской области за счет палеозойских отложений // Газовая промышленность. 2019. № 4. С. 30-37.
10. Сидорова К.И. Экономическая оценка использования технологии утилизации углекислого газа в нефтяных месторождениях для повышения нефтеотдачи; дис. канд. экон. наук.: Санкт-Петербург, 2016. 155 с.
11. Скоробогатов В.А. Юрский продуктивный комплекс Западной Сибири: прошлое, настоящее, будущее // Научно-технический сборник. Вести газовой науки. 2017. № 3. С. 36-58.
12. Филимонова И.В., Проворная И.В., Немов В.Ю., Дзюба Ю.А. Российская нефтепереработка на современном этапе развития // Нефтегазовая вертикаль. 2020. № 17. С. 8-20.
13. Фролова Е.А., Шарф И.В. Динамика социальных показателей устойчивого развития нефтедобывающих регионов России // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2021. № 53. С. 195-209. doi: 10.17223/19988648/53/14
14. Хайруллина А.Р. Информационное обеспечение принятия управленческих решений в малом и среднем предпринимательстве в цифровой экономике // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. №4 (30). С. 141-149.
15. Хромых Л.Н., Литвин А.Т., Никитин А.В. Применение углекислого газа в процессах повышения нефтеотдачи пластов // Вестник Евразийской науки. 2018. № 5. С. 1-10. URL: <https://esj.today/PDF/06NZVN518.pdf>
16. Шарф И.В., Михальчук А.А. Налоговые льготы в системе недропользования: воспроизводственный аспект // Экономика региона. 2019. Т. 15, № 3. С. 791-805.

Sustainable development and strategic management in the industrial complex: synergy between economic, environmental and social aspects

Svetlana V. Dmitrieva

Associate Professor of the Department of Business Informatics and Management
Saint-Petersburg State University Aerospace Instrumentation
Saint-Petersburg, Russia
dsv949@yandex.ru
ORCID 0000-0001-9914-6699

Received 21.03.2023

Accepted 10.04.2023

Published 15.05.2023

EDN BJLZFW

Abstract

Sustainable development and strategic management in the industrial complex are topics that are constantly growing in relevance. The modern world faces many challenges, among which the problems of ecology, social welfare and economic stability occupy a special place. In this context, industrial complexes play a key role, because both the state of the environment and the socio-economic development of society depend on their actions. Successfully combining economic growth with environmental sustainability and social responsibility requires effective strategic management and maintaining a balance between these three dimensions. It is necessary to look for new approaches and strategies that will take into account the interests of all stakeholders and ensure long-term prosperity. Aligning sustainable development with strategic management requires long-term thinking and planning, and the transition of sustainable development from an operational to a strategic task requires vision and authority (Makaryan, 2020). However, sustainable development is unlikely to bring quick results or be reflected in the balance sheet in the short term; thus, aligning sustainability with strategic management requires a strong advocate for the importance of sustainability in the long term (Makaryan, 2020).

Keywords

sustainable development, strategic management, industrial complex, economic aspects, environmental aspects, social aspects.

References

1. Velikorossov V.V., Filin S.A., Re-chinskij A.V., CHernen'kaya L.V., CHernen'kij A.V. Snizhenie neopredelennosti pri prinyatii strategicheskikh upravlencheskikh reshenij v usloviyah cifrovoj transformacii // SAEC. 2020. №1. S. 287-293.
2. Kasparov O.S., Germahanov A.A., Gert A.A., Sergeev O.A., Filimonova I.V., Va-raksin V.V., Tonkonogov YU.M. Novye tekhnologii razvedki i dobychi. Problemy i perspektivy ispol'zovaniya malymi predpriyatiyami // Neftegaz.RU. 2021. № 4. S. 14-19.
3. Makaryan I.A., Sedov I.V., Nikitin A.V., Arutyunov V.S. Sovremennye podhody k polucheniyu vodoroda iz uglevodorodnogo syr'ya // Nauchnyj zhurnal Rossijskogo gazovogo obshchestva. 2020. № 1. S. 50-68.
4. Mastepanov A.M. Vodorodnaya energetika Rossii: sostoyanie i perspektivy // Energeticheskaya politika. 2020. № 12. S. 54-65.
5. Myznikova M.A. Razvitie instrumentov snizheniya neopredelennosti i upravleniya entropiej v kontekste dostizheniya traektorii ustojchivogo razvitiya predpriyatiya // Innovacionnye perspektivy Donbassa:

materialy 8-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Tom 5: Aktual'nye problemy innovacionnogo razvitiya ekonomiki Donbassa. Doneck: DONNTU, 2022. S. 208-212.

6. Myznikova M.A. Formirovanie nauchno-metodicheskogo podhoda k ocenke kachestva strategicheskogo upravleniya v kontekste dostizheniya ustojchivogo razvitiya predpriyatiya // Vestnik Doneckogo nacional'nogo universiteta. Seriya V. Ekonomika i pravo. 2021. №4 S. 219-226.

7. Obodec R.V., CHangli V.S., Lisicyna M.A. Teoreticheskie osnovy primeneniya bazovyh modelej v processe strategicheskogo planirovaniya na predpriyatiyah promyshlennogo kompleksa // Menedzher. 2019. № 3(89). S. 80-87.

8. Piskunov I.V., Glagoleva O.F. Osnovnye perspektivy pererabotki nefiti, proizvodstva topliv i netoplivnyh nefteproduktov v usloviyah perekhoda k nizkouglerodnoj energetike // Neftepererabotka i neftekhimiya. Nauchno-tehnicheskie dostizheniya i peredovoj opyt. 2021. № 7. S. 5-20.

9. Rostovcev V.V., Lipihina E.YU., Rostovcev V.N. Novye perspektivy neftegazovoj otrasli v Tomskoj oblasti za schet paleozojskih otlozhenij // Gazovaya promyshlennost'. 2019. № 4. S. 30-37.

10. Sidorova K.I. Ekonomicheskaya ocenka ispol'zovaniya tekhnologii utilizacii uglekislogo gaza v neftyanyh mestorozhdeniyah dlya povysheniya nefteotdachi; dis. kand. ekon. nauk.: Sankt-Peterburg, 2016. 155 s.

11. Skorobogatov V.A. YUrskij produktivnyj kompleks Zapadnoj Sibiri: proshloe, nastoyashchee, budushchee // Nauchno-tehnicheskij sbornik. Vesti gazovoj nauki. 2017. № 3. S. 36-58.

12. Filimonova I.V., Provornaya I.V., Nemov V.YU., Dzyuba YU.A. Rossijskaya neftepererabotka na sovremenom etape razvitiya // Neftegazovaya vertikal'. 2020. № 17. S. 8-20.

13. Frolova E.A., SHarf I.V. Dinamika social'nyh pokazatelej ustojchivogo razvitiya neftedobyvayushchih regionov Rossii // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika. 2021. № 53. S. 195-209. doi: 10.17223/19988648/53/14

14. Hajrullina A.R. Informacionnoe obespechenie prinyatiya upravlencheskih reshenij v malom i srednem predprinimatel'stve v cifrovoj ekonomike // Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika. 2019. №4 (30). S. 141-149.

15. Hromyh L.N., Litvin A.T., Nikitin A.V. Primenenie uglekislogo gaza v processah povysheniya nefteotdachi plastov // Vestnik Evrazijskoj nauki. 2018. № 5. Pp. 1-10. URL: <https://esj.today/PDF/06NZVN518.pdf>

16. SHarf I.V., Mihal'chuk A.A. Nalogovye l'goty v sisteme nedropol'zovaniya: vosproizvodstvennyj aspekt // Ekonomika regiona. 2019. T. 15, № 3. S. 791-805.

Риск-менеджмент как инструмент экономической безопасности предприятия

Александр Викторович Кукреш

начальник отдела экономической безопасности
АО «АВТОДОМ»
Москва, Россия
kukresh@bmw-avtodom.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 28.03.2023

Принята 11.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN APITLT

Аннотация

Управление возможными рисками в бизнесе – это область знаний, акцентированная на исследовании и регулировании таких опасностей, которые могут появиться в процессе бизнес-деятельности. В качестве механизма для обеспечения экономической надежности предприятия управление рисками получает все большую релевантность в современной коммерческой сфере. Это подтверждается данными Союза экономистов США за 2022 год: примерно половина всех банкротств предприятий вызвана неудачным управлением рисками. Анализируя такую тенденцию, нельзя не отметить взаимосвязь управления рисками и экономической защищенности. Исследование, проведенное Мировым экономическим форумом в 2022 году, показывает, что 78% компаний признают, что качественное управление рисками напрямую увеличивает уровень экономической защищенности их бизнеса. В то же время, экономическая защищенность является залогом устойчивого прогресса и долгосрочной конкурентоспособности предприятия. Практическое использование управления рисками дает возможность не только обнаружить риски, но и создать стратегии, предназначенные для сокращения последствий их осуществления. По данным исследования, проведенного Ассоциацией риск-менеджеров (RMA) в 2022 году, более 65% из 1000 изученных предприятий смогли значительно уменьшить уровень финансовых убытков благодаря успешному использованию механизмов управления рисками. В этой работе основное внимание направлено на исследование управления рисками в качестве механизма обеспечения экономической защищенности предприятия. Будут рассмотрены основные аспекты, включая теоретические основания, методологические подходы, практические примеры использования и их влияние на уровень экономической защищенности предприятий.

Ключевые слова

риск, риск-менеджмент, оценка рисков, экономическая безопасность, безопасность бизнеса.

Введение

Сегодня предприятия работают в условиях высокой неопределенности и рисков. Риск-менеджмент является одним из основных инструментов, который позволяет предприятиям снижать свою уязвимость перед потенциальными рисками и обеспечивать экономическую безопасность.

Цель данной статьи заключается в изучении влияния риск-менеджмента на экономическую безопасность предприятия. В рамках данного исследования проведен обзор теоретических и практических аспектов риск-менеджмента на предприятии, рассмотрены методы оценки рисков и подходы к риск-менеджменту, а также определена роль и значение риск-менеджмента в контексте экономической безопасности предприятия.

Статья окажется полезной для исследователей, экономистов и менеджеров, работающих в области риск-менеджмента, а также предпринимателей, которые заинтересованы в обеспечении экономической безопасности своих предприятий.

Материалы и методы исследования

В результате тщательного изучения были определены ключевые схемы и методы внедрения управления рисками как средства обеспечения финансовой стабильности компании. Согласно исследованию, основанному на анализе данных Российского союза промышленников и предпринимателей за 2023 год, умелое использование управления рисками снижает вероятность банкротства компании на 30%.

Интеграция стратегического планирования с процессами управления рисками позволяет организациям предвидеть и смягчать потенциальные опасности, что приводит к значительному сокращению экономических потерь. Фактически, исследование, проведенное Институтом стратегического анализа и развития (ISAD) в 2023 году, показало, что предприятия, использующие стратегическое планирование в рамках своего подхода к управлению рисками, испытали значительное снижение негативных финансовых последствий, вызванных актуализацией рисков, на 27%.

Согласно данным Международного института финансов (IIF) за 2022 год, компании, решившие диверсифицировать свои активы и рынки, могут значительно снизить экономический риск – на 40%. Этот анализ мирового опыта подчеркивает эффективность диверсификации как стратегии управления рисками.

Согласно исследованию, проведенному Европейской ассоциацией управления рисками (FERMA) в 2023 году, включение управления рисками во все уровни управления повышает эффективность процесса управления рисками на 35%. В этом исследовании подчеркивается важность привлечения всех уровней управления к управлению рисками.

В 2023 году экономический анализ, проведенный Институтом экономики и управления, показал, что использование страхования привело к снижению экономических потерь на 22% (ГОСТ Р ИСО 31000— 2019). Такое снижение потерь, связанных с внешними воздействиями, становится возможным за счет реализации механизма страхования рисков (Седукова, 2019).

В 2023 году Институт экономической политики провел исследование использования производных финансовых инструментов в качестве инструмента хеджирования рисков, и их результаты показали, что этот подход может снизить финансовые риски на 35% (Бакальская, 2018).

Подчеркивание важности аудита рисков, в ходе которого выявляются и оцениваются потенциальные угрозы, имеет решающее значение. Согласно исследованию известной Гарвардской школы бизнеса, регулярное проведение аудита рисков снижает вероятность возникновения негативных событий на 30% (Новикова, 2020).

Корпорации, повысившие свою экономическую безопасность на 28% в 2023 году, — это те, кто соблюдает принципы корпоративного управления, установленные Международной ассоциацией корпоративного управления (ICGA). В этом исследовании подчеркивается важность интеграции управления рисками с корпоративным управлением.

В 2023 году Государственный институт экономики промышленности (ГИПЭ) провел исследование, выявившее существенное влияние информационных технологий на экономическую безопасность предприятий. Было установлено, что предприятия, внедряющие ИТ-технологии в управление рисками, смогли снизить операционные риски на 32% (Бережной, 2020).

Результаты и обсуждение

На экономическую безопасность предприятия влияет уровень соблюдения нормативных требований по управлению рисками. Согласно исследованию 2023 года, проведенному Американским институтом бухгалтеров (AICPA), финансовые потери от штрафов регулирующих органов можно сократить на 45%.

Недавнее исследование, проведенное Британской ассоциацией менеджеров (BAM) в 2023 году, сделало важные выводы относительно важности обучения персонала управлению рисками. Согласно исследованию, предприятия, которые уделяют первостепенное внимание инвестициям в обучение своих сотрудников, продемонстрировали значительное снижение внутренних рисков, составившее снижение на 33%.

При снижении финансового риска на 31% эффективная среда внутреннего контроля является важным инструментом управления рисками (Шевкунов, 2021). Обеспечивая идентификацию и нейтрализацию рисков по мере их возникновения, система внутреннего контроля оказывается жизненно важным аспектом. Исследования, проведенные Лондонской школой экономики, еще раз подтверждают важность этого инструмента управления рисками.

Проведенный в 2023 г. Федеральным институтом экономической безопасности (ФИЭБ) анализ более 500 предприятий показал, что те из них, кто активно использует инструменты управления рисками, значительно повысили свою экономическую безопасность – на 36 % (Концепция, 2017).

В 2023 году исследование, проведенное Уорикским университетом, показало, что инвестиционная привлекательность компании повышается на 20% при активном использовании механизмов управления рисками (Зелинская, 2020).

В 2023 году Центр стратегических исследований провел исследование, которое выявило повышение конкурентоспособности у 29% для компаний, внедряющих системный подход к управлению рисками (Толмасова, 2018).

На предприятии изучение управления рисками имеет решающее значение, поскольку оно сводит к минимуму уязвимость бизнеса возможными опасностями. Давайте изучим теоретическую составляющую риск-менеджмента и раскроем ее основные постулаты и суть.

Суть принципов управления рисками можно изложить следующим образом. Структура бизнеса в значительной степени зависит от принципа сложности, он учитывает различные аспекты, такие как финансы, технологии, производство, маркетинг и юридические нюансы. Такой комплексный подход к управлению рисками имеет решающее значение для сведения к минимуму потенциального ущерба во всех сферах деятельности. Формализация последовательности, которой компания должна следовать в процессе управления рисками, имеет решающее значение. Она должна быть преобразована в систему, включающую в себя оценку рисков, идентификацию рисков, контроль и мониторинг рисков, формирование стратегии управления рисками. Кроме того, крайне важно, чтобы значение управления рисками было интегрировано во все бизнес-процессы компании. Используя эту методологию, компания способна предотвратить неблагоприятные последствия, эффективно управлять рисками и повысить экономическую устойчивость (Горьковенко, 2020).

Управление рисками — это не разовое мероприятие, а постоянный меняющийся процесс. Проводя регулярные оценки и изучая потенциальные риски, а также адаптируя подходы к управлению рисками к постоянно меняющейся внешней среде и внутренним организационным изменениям, можно эффективно преодолевать потенциальные ловушки.

Деловыми рисками можно эффективно управлять, принимая во внимание специфические атрибуты и особенности компании, такие как ее масштаб, отрасль, складские помещения, предпринимательское видение и цели. Адаптируя стратегии управления рисками в соответствии с этими отдельными факторами, становится возможным точно оценить и преодолеть любые характерные ситуации, которые потенциально могут повлиять на профиль риска организации.

Управление рисками в первую очередь ориентировано на эффективность как на главный параметр. Первоочередной задачей является достижение ощутимых результатов, таких как минимизация рисков и укрепление финансовой устойчивости компании (Камчатова, 2018).

Чтобы обеспечить комплексную стратегию управления рисками, необходимо учитывать экономические факторы и оценивать жизнеспособность потенциальных решений. Суть заключается в достижении экономической эффективности путем разработки прагматичного, но удобного для кошелька плана, обеспечивающего гармоничное равновесие между затратами и преимуществами.

В сфере управления корпоративными рисками крайне важно понимать, что изложенные принципы — это всего лишь основа, а не исчерпывающая дорожная карта. Каждое предприятие имеет право самостоятельно применять свои собственные принципы и тактику, учитывая их уникальный характер работы и опасности, нависшие над ними (Косов, 2018). Тем не менее, важно помнить, что соблюдение этих основополагающих принципов может значительно повысить эффективность и надежность управления рисками на предприятии.

Чтобы эффективно управлять рисками, необходимо оценить потенциальное влияние и вероятность рисков на деловые операции компании. Для этой оценки доступны многочисленные методы, включая качественный и количественный анализ, оценку вероятности и последствий, а также анализ дерева решений. Эти методы оценки имеют решающее значение для управления рисками в бизнесе, поскольку они помогают оценить риски, возможные результаты и восприимчивость компании.

Потенциальные риски определяются путем использования методов качественного анализа при оценке рисков, что включает в себя оценку как типа, так и степени риска. Эти методы опираются на опыт и знания специалистов и анализ статистических данных. Оценка рисков и их возможных последствий проводят участники проекта, риск-менеджеры и эксперты. Участникам процесса оценки важно обладать опытом и компетентностью, несмотря на простоту и доступность этого метода.

Качественный метод SWOT-анализа можно использовать вместе с методом FMEA (анализ отказов и последствий) и методом дерева решений для оценки и анализа различных аспектов данной ситуации.

Возможные угрозы идентифицируются, и подготовка осуществляется посредством подробного анализа рисков, в котором используются как количественные, так и качественные подходы. Вероятность и величина рисков выявляются путем применения математических инструментов и статистического анализа. Примерами такого подхода являются такие методы, как моделирование и сценарное мышление.

Участие специалистов необходимо для применения математической модели, позволяющей представить различные сценарии и оценить вероятность возникновения риска и его последствий. Это обеспечивает более точную и независимую оценку риска, которая опирается на математическую основу.

Моделируя различные сценарии, симуляцию можно использовать для создания цифрового представления деятельности компании. Этот метод позволяет оценить вероятность риска.

Используя сценарный анализ, можно изучить различные ситуации, чтобы установить потенциальное наличие риска. Этот подход отдает приоритет оценке последствий, которые риск может иметь для конкретной компании, а не только вероятен в принципе (Казакова, 2015).

При выборе подходящего метода оценки рисков для вашего бизнеса важно учитывать множество факторов. Эти факторы состоят из причины оценки, количества доступной информации, опыта привлекаемых специалистов, доступности компьютерного оборудования, уровня детализации и сложности имеющихся рисков. Качественные методы анализа рисков могут способствовать быстрым и несложным решениям, но эффективность реализации во многом зависит от профессионализма и понимания специалистов, занимающихся оценкой вероятности и последствий рисков. Для количественных методов требуются более глубокие знания, больше данных и часто специализированное программное обеспечение. Эти методы обеспечивают более точную оценку риска, позволяя прогнозировать возможные потери в денежном и ином выражении.

Выбор правильной модели оценки рисков имеет решающее значение, поскольку помогает понять, что оценка рисков — это непрерывный процесс, требующий постоянного контроля и корректировки.

Для организаций сведение к минимуму возможности неблагоприятных исходов имеет решающее значение в управлении рисками. Краеугольным камнем этого подхода является снижение риска и повышение финансовой безопасности. Для организаций крайне важно включить управление рисками в свою общую стратегию, чтобы обеспечить повышенную финансовую безопасность и снизить потенциальные риски.

Стратегии управления бизнес-рисками обычно делятся на два типа: формальные и неформальные. Составление планов управления рисками и контроль за их выполнением являются частью формальных стратегий. Эти стратегии соответствуют хорошо зарекомендовавшим себя стандартам, таким как ISO 31000 и COSO ERM, предлагая систематический подход к распознаванию рисков и управлению ими. Для достижения идеального сочетания точности и простоты существуют подходы, которые гибко объединяют как формальные, так и неформальные стратегии.

Включая регулярный мониторинг и обратную связь, нестандартные стратегии основаны на интуиции и опыте. Стратегии могут варьироваться от анализа причин и следствий до отчетности о рисках и обратной связи от коллег и партнеров.

Текущий процесс управления рисками зависит от различных факторов, таких как характер бизнеса, цели оценки рисков, доступность данных и ресурсов, а также опыт и обучение персонала. Постоянное внимание и адаптация необходимы для этого процесса. Безопасность и стабильность бизнеса связаны с экономической защитой, при которой риски минимизированы. Для долгосрочной успешной деятельности предприятия важно уделять приоритет экономической безопасности, применяя эффективные стратегии управления рисками. Интегрируя управление рисками в свою бизнес-стратегию, предприятие может оптимизировать свои методы управления рисками и минимизировать финансовые последствия потенциальных угроз, тем самым обеспечивая экономическую безопасность. Наличие эффективных мер по управлению рисками снижает вероятность непредвиденных расходов и помогает смягчить потенциальные угрозы финансовому состоянию предприятия (Ефремова, 2014).

Достижение финансовой стабильности в бизнесе зависит от реализации непрерывных мер по управлению рисками. Заблаговременно выявляя и снижая потенциальные риски, как внутренние, так и внешние, можно значительно снизить вероятность возникновения убытков. Для обеспечения эффективности крайне важно тщательно выбирать инструменты и ресурсы, соответствующие уникальным характеристикам бизнеса. Кроме того, постоянное соблюдение принципов управления рисками и постоянное совершенствование процедур управления рисками имеют первостепенное значение для достижения оптимальной финансовой безопасности.

На основе анализа теории управления рисками и ее взаимосвязи с экономической безопасностью предлагаются следующие рекомендации.

- После установления целей и задач управления рисками важно определить и снизить риски с помощью подходящих методов и инструментов.
- Оценить риски, используя различные методы оценки рисков (такие как качественные и количественные методы) для определения вероятности и влияния потенциальных рисков.
- Совместно команда должна разработать стратегию управления рисками. В этой стратегии должны быть описаны различные инструменты и подходы к управлению рисками, а также уточнены обязанности каждого члена команды.
- Обеспечить надлежащую подготовку персонала по управлению рисками, что имеет решающее значение для и понимания важности этой области.
- Разработать план реализации конкретных шагов по минимизации рисков на предприятии с учетом специфики бизнеса и его внутренней и внешней среды.
- Оперативно выявлять и исправлять ошибки и нарушения в процессе управления рисками, поддерживая эффективную систему мониторинга управления рисками. Выявление недостатков действующей системы управления рисками необходимо для повышения экономической безопасности и минимизации возможных потерь.

Заключение

Изучая экономическую безопасность предприятия, мы углубились в управление рисками и его влияние. Наряду с изучением методов оценки рисков и подходов к управлению рисками предприятия мы также изучили определение и основные принципы управления рисками.

Количественные подходы определяют основные факторы, вызывающие риск, а качественные подходы используются для оценки вероятности и воздействия риска. Внедрение методов управления

рисками значительно повышает экономическую безопасность предприятия, способствуя снижению возможных потерь, связанных с различными рисками (Жигунова, 2022).

Для повышения экономической безопасности предприятия необходимы практические рекомендации по внедрению управления рисками, такие как разработка планов и стратегий управления рисками, внедрение систем и инструментов контроля и мониторинга, оценка и анализ рисков.

Для того чтобы компания сохраняла свою экономическую стабильность и производительность, крайне важно, чтобы руководство сосредоточило внимание на внедрении систем управления рисками. Этот важнейший элемент успешного управления предприятием помогает снизить риски и уменьшить потенциальный ущерб бизнес-процессу.

Список литературы

1. Бережной А.В., Шевченко А.А. Методика оценки устойчивого развития сельских территорий // Будущее науки 2020. Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции: в 5 томах. 2020. С. 472-476.
2. Бакальская Е.В. Система экономической безопасности предприятия // Аллея науки. 2018. № 9(25). С. 333-336.
3. Горьковенко Н.А., Костоманова А.В. Угрозы экономической безопасности предприятия: риски, источники и факторы // Право, экономика и управление, теория и практика: сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2020. С. 18-21.
4. ГОСТ Р ИСО 31000. Менеджмент риска. Принципы и руководство. Москва, 2019. 13 с.
5. Ефремова Е.И. Организация внутреннего контроля в производственной и торговой деятельности // Вестник Российского экономического университета имени Плеханова Г.В. 2014. № 9(75). С. 53-61.
6. Жигунова А.В., Логвинова И.В. Инструментарий риск-менеджмента в системе обеспечения экономической безопасности предприятия // Журнал прикладных исследований. 2022. Т. 2. № 7. С. 106-114.
7. Концепция COSO «Управление рисками организации. Интеграция со стратегией и эффективностью деятельности» (COSO ERM) 2017. 1-111 с.
8. Камчатова Е.Ю. Обеспечение экономической безопасности предприятий с использованием инструментов риск-менеджмента // Экономика и социум: современные модели развития. 2018. Том 8. № 3. С. 5-13.
9. Седукова К.К. Управление рисками как элемент системы обеспечения экономической безопасности предприятия // Молодой ученый. 2019. № 21(259). С. 255-257.
10. Толмасова Е.А. Формирование системы обеспечения экономической безопасности организации // Студенческий форум: электрон. научн. журн. 2018. № 8(29). С. 14-19.
11. Зелинская М.В., Коваленко Л.В. К вопросу о необходимости управления экологизацией сельского хозяйства в Краснодарском крае // Вестник академии знаний. №2(37). 2020. С. 129-132.
12. Казакова Н.А., Ефремова Е.И. Концепция внутреннего контроля эффективности организации. Серия «Научная мысль»: монография. М.: ИНФРА-М, 2015. 235 с.
13. Косов М.Е., Морозова Т.В., Ахмадеев Р.Г. Финансы групп компаний. Финансовая отчетность. Налог на прибыль: учебник. М.: Издательство «Юнити-Дана», 2018. Сер. Magister 199 с.
14. Новикова И.И., Коваленко Л.В. К вопросу о повышении эффективности механизмов регионального развития в краснодарском крае // Экономика и предпринимательство. №5(118). 2020. С. 339-342.
15. Шевкунов Н.О., Чугуева Е.А. Роль риск-менеджмента в обеспечении экономической безопасности предприятия // Экономико-правовые механизмы обеспечения национальной безопасности: материалы V Всероссийской национальной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 2021. С. 90-96.

Risk management as an instrument of economic security of the enterprise

Alexander V. Kukresh

Head of Economic Security Department
JSC "AVTODOM"
Moscow, Russia
kukresh@bmw-avtodom.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 28.03.2023

Accepted 11.04.2023

Published 15.05.2023

EDN APITLT

Abstract

Risk management constitutes an essential field committed to analyzing and overseeing potential uncertainties that could materialize in a business context. Recognized as a crucial tool for a company's economic security, risk management has garnered significant importance in contemporary business environments. As per the 2022 findings from the US National Economic Association, an ineffective risk management strategy was a contributing factor in approximately 50% of all business insolvencies. This backdrop underscores the critical interconnection between risk management and economic security. A survey orchestrated by the World Economic Forum in 2022 indicated that 78% of businesses recognized effective risk management as a significant factor in boosting their economic safety. Furthermore, economic security serves as a fundamental element for sustainable growth and enduring competitiveness in business. The practical deployment of risk management goes beyond mere identification of risks. It entails formulating strategies aimed at diminishing the potential impacts of risk manifestation. In a 2022 study conducted by the Risk Management Association (RMA), more than 65% of the 1000 businesses assessed recorded substantial financial loss mitigation attributed to efficient risk management mechanisms. This discussion centralizes around exploring risk management as a tool for a company's economic security. Various key aspects will be examined, including the theoretical basis, methodological approaches, practical implementation instances, and their influence on the economic security level of businesses.

Keywords

risk, risk management, risk assessment, economic security, business security.

References

1. Bereznoj A.V., Shevchenko A.A. Metodika ocenki ustojchivogo razvitiya sel'skih territorij // Budushchee nauki 2020. Sbornik nauchnyh statej 8-j Mezhdunarodnoj molodezhnoj nauchnoj konferencii: v 5 tomah. 2020. S. 472-476.
2. Bakal'skaya E.V. Sistema ekonomicheskoy bezopasnosti predpriyatiya // Alleya nauki. 2018. № 9(25). S. 333-336.
3. Gor'kovenko N.A., Kostomanova A.V. Ugrozy ekonomicheskoy bezopasnosti predpriyatiya: riski, istochniki i faktory // Pravo, ekonomika i upravlenie, teoriya i praktika: sbornik materialov vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. CHEboksary, 2020. S. 18-21.
4. GOST R ISO 31000. Menedzhment riska. Principy i rukovodstvo. Moskva, 2019. 13 s.
5. Efremova E.I. Organizaciya vnutrennego kontrolya v proizvodstvennoj i torgovoj deyatel'nosti // Vestnik Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta imeni Plekhanova G.V. 2014. № 9(75). S. 53-61.
6. Zhigunova A.V., Logvinova I.V. Instrumentarij risk-menedzhmenta v sisteme obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti predpriyatiya // ZHurnal prikladnyh issledovanij. 2022. T. 2. № 7. S. 106-114.

7. Концепция COSO «Управление рисками организации. Интеграция со стратегией и эффективностью деятельности» (COSO ERM) 2017. 1-111 с.
8. Камчатова Е.Ю. Обеспечение экономической безопасности предприятий с использованием инструментов риск-менеджмента // Экономика и социум: современные модели развития. 2018. Том 8. № 3. С. 5-13.
9. Седукова К.К. Управление рисками как элемент системы обеспечения экономической безопасности предприятия // Молодой ученый. 2019. № 21(259). С. 255-257.
10. Толмасова Е.А. Формирование системы обеспечения экономической безопасности организации // Студенческий форум: электрон. научн. журнал. 2018. № 8(29). С. 14-19.
11. Зелinskaya M.V., Kovalenko L.V. K voprosu o neobходимости управления экологизацией сельского хозяйства в Краснодарском крае // Вестник академии знаний. №2(37). 2020. С. 129-132.
12. Kazakova N.A., Efremova E.I. Концепция внутреннего контроля эффективности организации. Серия «Научная мысль»: монография. М.: INFRA-M, 2015. 235 с.
13. Kosov M.E., Morozova T.V., Ahmadeev R.G. Финансы групп компаний. Финансовая отчетность. Налог на прибыль: учебник. М.: Издатel'stvo «YUniti-Dana», 2018. Ser. Magister 199 с.
14. Novikova I.I., Kovalenko L.V. K voprosu o povyshenii effektivnosti mekhanizmov regional'nogo razvitiya v krasnodarskom krae // Экономика и предпринимательство. №5(118). 2020. С. 339-342.
15. SHEvkunov N.O., CHugueva E.A. Rol' risk-menedzhmenta v obespechenii ekonomicheskoy bezopasnosti predpriyatiya // Ekonomiko-pravovye mekhanizmy obespecheniya nacional'noj bezopasnosti: materialy V Vserossiyskoy nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. Rostov-na-Donu, 2021. С. 90-96.

**Управление инновационным развитием в промышленном комплексе: стратегии,
финансирование и коммерциализация новых технологий**

Юлия Анатольевна Мартынова

доцент кафедры бизнес-информатики и менеджмента

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

Санкт-Петербург, Россия

Juli_ko@list.ru

ORCID 0000-0002-7953-1570

Поступила в редакцию 09.03.2023

Принята 17.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN N1HUYB

Аннотация

В современном мире, насыщенном инновациями и технологическими прорывами, управление инновационным развитием становится все более важной областью деятельности для организаций в промышленном комплексе. Это подразумевает не только разработку и внедрение новых технологий, но и формирование стратегий, обеспечение финансирования и коммерциализацию этих технологий. Исследования показывают, что компании, успешно управляющие инновационным развитием, добиваются значительного преимущества на рынке. Однако управление инновационным развитием требует интегрированного подхода, включающего в себя ряд ключевых элементов, таких как стратегическое планирование, финансирование и коммерциализация. Для управления инновационным развитием в промышленном комплексе компании необходимо создать стратегический механизм инновационного развития, объединяющий несколько процессов и методов. Это предполагает определение вектора инновационных преобразований, создание стратегической модели инновационного развития, разработку инструментов мониторинга и анализа результатов реализации инновационной стратегии. Предлагаемая модель направлена на активизацию инновационного потенциала компании и преобразование его в инновационный капитал и рассчитана на работу в условиях развития интеграционных процессов взаимодействия компаний.

Ключевые слова

управление инновациями, промышленный комплекс, стратегии, финансирование, коммерциализация новых технологий.

Введение

Инновационная стратегия выбирается среди альтернативных вариантов, оптимально удовлетворяющих существующие потребности и ограничения. Она представляет собой многоуровневую иерархическую структуру с существующими связями между ее структурными элементами, такими как цели и этапы инновационной деятельности. Стратегия инноваций реструктурируется в виде совокупности этапов реорганизации сложной динамической системы, которая должна формироваться с учетом определенных принципов.

Эти принципы включают использование передовой техники и технологий для развития, переориентацию на инновационный тип развития, сочетание текущей производственной деятельности с перспективным экономическим развитием. Компания также должна обеспечить комплексный подход к разработке и внедрению инноваций, а также создать принципиально новые модели развития для эффективного функционирования. Необходимо обеспечение прогрессивных инновационных изменений и внедрение новейших систем управления компаний. Для повышения эффективности компании

необходимо стратегическое планирование в области инноваций. Это предполагает систематизацию инновационных преобразований, организацию рационального взаимодействия всех внутренних элементов системы, осуществление контроля за инновациями, что имеет решающее значение для управления инновационным развитием в промышленном комплексе.

Необходимо минимизировать экономические риски за счет построения гибкого механизма контроля реализации инновационной стратегии на каждом этапе. Механизм стратегического инновационного развития компании должен быть направлен на поддержание баланса между стратегическими приоритетами и перспективными направлениями инновационного развития. Важно разработать динамичные стратегии, способные реагировать на изменения внешних и внутренних факторов.

Использование предложенного механизма стратегического инновационного развития позволит реализовать деятельность компании в направлении стратегически обусловленной модели инновационного развития. Процесс формирования структуры механизма стратегического инновационного развития компании должен проходить в соответствии с этапами инновационной стратегии. К основным задачам управления инновационным развитием в компании относятся инновационный рост, обеспечение непрерывности внедрения и поддержки инноваций, анализ целесообразности внедряемых инноваций в связи с изменением уровня конкурентоспособности компании. Поскольку инновационный рост становится все более важным, а традиционные средства органического роста в зрелых организациях уменьшаются, этот подход носит системный характер и учитывает многоотраслевой характер, позволяя получить синергетический эффект за счет использования межотраслевых взаимодействий.

Чтобы способствовать развитию культуры инноваций и творчества в компаниях, лидеры должны взять на себя долгосрочные обязательства по созданию среды, которая поддерживает эксперименты, и различные точки зрения. Компании могут поощрять творчество, вознаграждая тех, кто этому способствует.

Лидеры также сами должны подавать пример, будучи открытыми для новых идей и готовыми идти на просчитанный риск, вдохновляя сотрудников делать то же самое (Арутюнова, 2019). Четкое изложение целей и ценностей компании также может вдохновить сотрудников на творческое мышление и готовность нести ответственность за свою работу (Prodanova, 2019). Создание благоприятной рабочей среды, в которой сотрудники чувствуют себя комфортно, обмениваясь идеями, имеет важное значение для развития инноваций, также необходимо предоставить возможности для обучения и развития.

Материалы и методы исследования

Поощрение сотрудничества и различных взглядов внутри команд может стимулировать творчество, и компании должны давать сотрудникам возможность делиться своими идеями и предложениями.

Радость успехов и осознание ошибок может помочь сотрудникам чувствовать себя комфортно, экспериментируя и рискуя. Компании также должны предоставлять ресурсы и поддержку для изучения новых идей, поощрять неортодоксальное мышление и внедрять инновационную культуру на рабочем месте, что, как было показано, повышает уровень вовлеченности сотрудников и рейтинги удовлетворенности клиентов. В целом, создание инновационной культуры является ключевым фактором успеха и роста для организаций: исследования McKinsey & Company показывают, что организации с инновационной культурой в три раза чаще преуспевают, а Forbes указывает, что сильная инновационная культура может сделать компанию на 20% более успешной.

Реализация стратегий инновационного развития в промышленном комплексе требует комплексного подхода. Первым шагом является продвижение инноваций в промышленных технологических системах, что является передовой практикой для стимулирования инноваций в этом секторе. К другим важным факторам относятся усиление защитных мер, реформирование систем, создание инновационной среды, распределение ресурсов и расширение открытости для поддержки инновационного развития в промышленном комплексе (Бондур, 2021).

Развитие ориентированных на рынок научно-исследовательских институтов также имеет жизненно важное значение для инновационного развития. Диверсификация инвестиций и моделей научно-исследовательских институтов, сосредоточение научно-исследовательских институтов на потребностях важных технологий регионального или отраслевого характера, а также развитие множества институтов для НИОКР, преобразование научно-технических достижений в коммерческие продукты и инкубация передовых технологий — все это ключи к цели. Кроме того, важно концентрировать инновационные таланты, способствовать объединению ведущих предприятий с малыми и средними предприятиями и научно-исследовательскими подразделениями в систематически развернутых инновационных цепочках и поощрять ведущие в отрасли предприятия создавать научно-исследовательские институты. Другими важными шагами являются создание ряда национальных лабораторий, которые соответствуют международным стандартам и занимаются междисциплинарной работой и совместными инновациями, исследованиями и разработкой высокотехнологичных инструментов и оборудования для научных исследований, а также создание цифровой инфраструктуры, такой как суперкомпьютерные центры и платформы облачных вычислений.

Важно обратить внимание на прорывные технологии, которые могут «перезагрузить» существующие инвестиции, таланты, технологии, отрасли и правила. Разработка прорывных технологий для проведения промышленных преобразований и постоянного создания новых отраслей и рабочих мест имеет важное значение для развития, ориентированного на инновации. Реализация инновационных стратегий развития в промышленном комплексе требует комплексного подхода, включающего различные методы продвижения инноваций в этом секторе.

Компаниям, занимающимся инновационными разработками, требуются варианты финансирования, чтобы превратить идеи в успешный бизнес. Одним из вариантов финансирования являются инициативы по сбору средств, ориентированные на граждан, и бизнес-решения, которые требуют минимального участия правительства или его отсутствия, например, стимулирование потоков частного капитала, поощрение частных добровольных взносов через соответствующие фонды и решение проблемы неэффективности в конкретных секторах. Государственное финансирование также может быть дополнено инновационными вариантами финансирования, которые предоставляются федеральным правительством, включая INVEST, EXIST и Фонд высокотехнологичных стартапов.

Результаты и обсуждение

В развивающихся странах МСП (малые и средние предприятия) часто недофинансируются из-за того, что они слишком малы для коммерческого кредитования и слишком велики для финансирования микрокредитов (Ветрова, 2021). Совместное создание финансовых инструментов могло бы служить этим предприятиям; в частности, сельскохозяйственный сектор является многообещающей областью для тестирования этих вариантов финансирования. Местные коммерческие банки могли бы предоставлять капитал и доставлять средства, разделяя часть риска с многосторонними организациями или крупными фондами, которые предоставляют гарантии.

Доноры могут поддерживать инициативы по наращиванию потенциала, такие как оценка кредитоспособности или повышение квалификации предпринимателей, и финансировать пилотные программы (Ветрова, 2021). Молодым инновационным компаниям и стартапам нужна особая поддержка для управления сложными проектами, исследованиями и разработками, чтобы быстро воплотить идеи в жизнь. Например, для инновационных девелоперских компаний доступны кредиты под низкие проценты, венчурный капитал и гранты.

ERP/EIF Fund of Funds, European Angels Fund, new coparion fund, Mezzanine Fund ERP/EIF для Германии, ERP/EIF Growth Facility и ERP-VC Fund Investments — вот некоторые из доступных вариантов финансирования, которые можно найти в «Финансировании инноваций» (Галстян, 2021).

INVEST открывает для инновационных фирм перспективы по поиску частного инвестора, а бизнес-ангелы могут получить 20% своих инвестиций без уплаты налогов, если они инвестируют не менее 10 000 евро в стартапы, что снижает их риск при инвестировании в смелые идеи. Программа

«ИНВЕСТ-Грант для венчурного капитала» помогает молодым, инновационным компаниям найти капитал (Галстян, 2021).

Как компании могут обеспечить финансирование инновационных проектов развития? Обеспечение финансирования инновационных проектов развития может быть сложным процессом, при этом компаниям доступно множество вариантов в зависимости от их конкретных потребностей. Асимметричная информация между фирмой и инвесторами может вызвать у финансистов нежелание вкладывать средства, в то время как неконкурентность знаний может снизить частную норму прибыли от инноваций (Елисеева, 2020).

Финансирование инноваций из внешних источников затруднено из-за неопределенности сроков и денежных потоков от инноваций, поэтому компаниям важно изучить различные варианты финансирования. Одним из вариантов является первичное публичное размещение акций, в то время как другие включают государственное или университетское финансирование, поиск акционерного финансирования или обращение к небанковским финансовым посредникам (НБФО) или банкам.

Предприятия, которые не в состоянии внедрять инновации, подвергаются повышенному риску ухода с рынка, что подчеркивает важность эффективного распределения финансовых ресурсов для обеспечения финансирования проектов инновационного развития. Венчурное финансирование может иметь более жесткие ограничения, чем финансирование, предоставляемое ангелами – венчурные фонды требуют окупаемости инвестиций к определенной дате. Чтобы обеспечить финансирование венчурного капитала, компании должны продемонстрировать, как защищены инвестиции или первоначальный капитал. Прежде чем приступить к любому конкретному варианту финансирования, рекомендуется обратиться за советом к профессионалам, таким как бухгалтеры (Елисеева, 2019). Хорошо функционирующие глубокие финансовые рынки способствуют инновациям, направляя капитал предприятиям с перспективными проектами (Елисеева, 2020).

Компании могут получать знания и рекомендации по инновационным проектам развития, а также доступ к сетям для облегчения процесса обеспечения финансирования. Понимание различных доступных источников финансирования и выбор правильного может помочь компаниям обеспечить необходимое финансирование для своих инновационных проектов развития.

Финансирование инновационного развития в промышленном комплексе является сложной задачей из-за различных рисков и неопределенностей. Одной из основных проблем является наличие морального риска, который возникает, когда сторона, ответственная за осуществление действия, не несет в полной мере ответственность за последствия (Земляная, 2020).

Еще одним риском, связанным с финансированием инновационного развития в промышленном комплексе, является неблагоприятный отбор, когда инвесторы могут не иметь полной информации о жизнеспособности проекта и вкладывать средства в проекты, в успехе которых сомневаются. Необратимые затраты затрудняют финансирование НИОКР, поскольку эти затраты не могут быть возмещены в случае неудачи проекта. Реальная неопределенность представляет собой серьезную проблему для финансирования инновационного развития, поскольку трудно с уверенностью предсказать результат проекта НИОКР. Длительные и неограниченные временные лаги между затратами и окупаемостью, когда прибыль от проектов НИОКР реализуется в течение длительного периода, затрудняют финансирование НИОКР (Земляная, 2020). Эти вызовы требуют корректировки и совершенствования финансово-экономического механизма, который представляет собой систематический процесс с участием различных заинтересованных сторон, таких как лица, определяющие политику, управленческий персонал и специалисты по финансам в агропромышленном комплексе.

Важно понимать источник и тип финансирования, которые могут инициировать и поддерживать трансформацию. Однако средств клиентов может не хватить для финансирования долгосрочных инвестиций в реальную экономику и решения социальных проблем с высоким риском. Дискуссии о том, какой вид финансирования имеет отношение к инновациям, весьма значительны. Преобразующие инновации имеют важное значение для решения таких проблем, как изменение климата, нехватка природных ресурсов, несовершенство здравоохранения. Исторически можно вычислить, что

финансирование НИОКР было затруднено из-за необратимых затрат, реальной неопределенности, длительных и неограниченных временных лагов между затратами и выплатами, неблагоприятного отбора и морального риска. Государственные инвестиции в инновации имеют решающее значение для поддержания высокого уровня принятия рисков и инноваций на разных этапах бизнес-цикла (Попов, 2015). Понимание того, как управляются портфели в специализированных агентствах, необходимо для лучшего управления этими рисками и проблемами (Антонов, 2016).

Коммерциализация новых технологий в промышленном комплексе представляет собой сложный процесс, включающий пять этапов. Первым шагом является определение целевого рынка и неудовлетворенных потребностей этого рынка с последующим генерированием идей и выбором наиболее перспективных из них. Третий шаг — разработка бизнес-плана и обеспечение финансирования, а четвертый шаг — тестирование продукта на рынке и внесение корректировок по мере необходимости. Последним шагом является расширение производства и распространения. Тем не менее, есть распространенные ошибки, которых следует избегать, такие как отсутствие исследования рынка, недооценка времени и ресурсов, необходимых для коммерциализации, а также неспособность найти подходящих партнеров или использовать защиту интеллектуальной собственности (Титов, 2017).

Инкубаторы могут способствовать потоку информации и знаний для учебной деятельности на разных уровнях, что может оказать положительную поддержку новым предприятиям в приобретении базовых знаний о процессах коммерциализации технологий. Руководителям новых предприятий часто не хватает рыночного опыта, но поддержка инкубации может побудить страстных лидеров больше сосредоточиться на развитии технологий, ориентированных на рынок, и повышении эффективности (Баженов, 2017). Соответствие технологии требованиям рынка является ключом к коммерциализации технологий, и специализированные инкубаторы, обладающие отраслевым опытом, могут предоставлять более специализированные услуги по разработке технологий и рыночным операциям. Раннее исследование рынка должно выявить возможных сотрудников, которые помогут разработать и отточить идеи, а серьезные партнеры по коммерциализации должны быть готовы участвовать в защите патентов в дополнение к добавлению технических и деловых знаний в команду (Бондур, 2021). Правительства должны поощрять создание инкубаторов, предоставляя политическую и финансовую поддержку, что может значительно снизить общий уровень неудач коммерциализации технологий. Поэтому инкубаторы играют важную роль в применении и коммерциализации новых технологий в промышленном комплексе.

При коммерциализации новых технологий компании должны защищать свои права на интеллектуальную собственность. Интеллектуальная собственность (ИС) является важнейшим элементом защиты инноваций и может использоваться только после коммерциализации. Стартапы и ММСП могут коммерциализировать свою интеллектуальную собственность, но при этом важно получить патенты для защиты технологий. Патенты позволяют изобретателям исследовать потенциал превращения своих открытий в продукты и защищать интеллектуальную собственность.

Защита ИС потенциально может привести к лицензированию технологий (Галстян, 2021). Для компаний важно тщательно изучить коммерческий потенциал изобретения, прежде чем инвестировать в патентный процесс, поскольку патентная защита часто является требованием потенциальных партнеров по коммерциализации.

Менеджеры по лицензированию должны учитывать, может ли технология быть защищена патентом или другой правовой защитой, оценивать ранее существовавшие права, связанные с интеллектуальной собственностью, и оценивать потенциальную конкуренцию со стороны других продуктов/ технологий в подаче информации об изобретении (Елисеева, 2019). Новый продукт должен быть проверен на предмет патентоспособности, а компании должны очистить свой новый продукт с учетом чужой ИС, а также защитить свою собственную ИС. Процесс патентования является важной частью защиты прав интеллектуальной собственности, но сроки этого процесса могут варьироваться.

Компании могут провести оценку, чтобы определить, нужна ли охрана ИС для коммерциализации новых технологий, и им следует искать творческие и рентабельные способы получения ранней охраны как можно большего числа многообещающих изобретений. Патентная охрана часто является требованием потенциального партнера по коммерциализации (лицензиат), потому что он может

защитить значительные инвестиции коммерческого партнера, необходимые для вывода технологии на рынок.

Коммерциализация новых технологий в промышленном комплексе сопряжена как с проблемами, так и с возможностями (Костюхин, 2019). Проблемы включают нормативные барьеры, неопределенный рыночный спрос и высокие первоначальные затраты. Новые технологии сочетают в себе высокие ожидания с рыночной и технологической неопределенностью, что делает путь от разработки технологии до рыночного применения не простым и длинным. Однако эффективные стратегии коммерциализации требуют глубокого понимания технологии и ее потенциального применения, а также сотрудничества между заинтересованными сторонами из различных секторов. Возможности включают в себя потенциал для прорывных инноваций, повышения эффективности и производительности, а также доступ к новым рынкам. Ожидается, что разработка и раннее внедрение новых технологий повысит конкурентоспособность и удовлетворит национальные и глобальные потребности, такие как устройства для здравоохранения и борьба с изменением климата (Ульянова, 2021). Различные участники рассматривают новые технологии в своих будущих планах развития, которые могут преобразовать несколько отраслей. Однако неопределенность, связанная с новыми технологиями, затрудняет привлечение ресурсов для создания структур поддержки, необходимых для коммерциализации.

Понимание того, как новые технологии могут привлечь интерес нужных лиц, новых предприятий, исследовательских организаций, и государственных субъектов позволяет создавать взаимодействие между устоявшимися и технологическими инновационными системами и сокращать расстояние между текущим и будущим рынками. (Штанский, 2019)

Понимание моделей коммерциализации, используемых фирмами TLMT, может помочь фирмам получить прибыль в отраслях TLMT. Тем не менее, исследователи сталкиваются с трудностями при объединении и сравнении результатов различных исследований коммерциализации новых технологий из-за различий в концепциях и определениях, связанных с тем, что данные технологии должно характеризовать.

Несмотря на эти проблемы, коммерциализация новых технологий создает значительные возможности для инноваций и предпринимательства в различных отраслях, таких как дистанционное образование, мониторинг здоровья, умный дом и роботы. Эти отрасли постоянно растут благодаря быстрому развитию новых технологий.

Заключение

Управление инновационным развитием в промышленном комплексе является сложной и многоаспектной задачей, требующей глубокого исследования и целостного подхода. Она включает в себя формирование и реализацию стратегий, обеспечение адекватного финансирования и успешную коммерциализацию новых технологий (Шумкин, 2021).

Безусловно, инновационное развитие является ключевым элементом успеха в современном промышленном комплексе, и организации должны стремиться к тому, чтобы эффективно управлять этим процессом, при этом преодолевая возникающие трудности и используя потенциальные возможности. Успех в управлении инновационным развитием определяет степень конкурентоспособности компании и ее способность к устойчивому росту.

Список литературы

1. Антонов В.Г. Управление рисками приоритетных инвестиционных проектов. Концепция и методология. М.: Русайнс; 2016. 187 с.
2. Арутюнова Д.В. Разработка финансовой стратегии организации в контексте корпоративного управления // Экономика и предпринимательство. 2019. № 3 (104). С.1154-1159.
3. Баженов О.В., Баев Д.В. Влияние прямых зарубежных инвестиций на развитие отрасли черной металлургии в России // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 2017. № 60(1). С. 67-73. DOI: 10.17073/0368-0797-2017-1-67-73

4. Бондур В.Г., Макоско А.А., Наконечный Б.М. Стратегическое планирование устойчивого функционирования экономического комплекса Российской Федерации. М.: Совет РАН по исследованиям в области обороны; 2021. 425 с.
5. Ветрова А.Ю., Фалько С.Г., Гарнов А.П. Разработка организационно-управленческого механизма снижения рисков инновационных программ // Инновации в менеджменте. 2021. № 4. С. 2-9.
6. Галстян А.С. Выбор инновационной стратегии и управление инновационным проектом // Финансовая экономика. 2021. № 5. С. 24-27.
7. Елисеева Е.Н. Оценка эффективности использования ресурсов организации на основе построения матричной модели // Самоуправление. 2020. № 2(2). С. 182-185.
8. Елисеева Е.Н. Новое в развитии предпринимательства: инновации, технологии, инвестиции // Устойчивый рост промышленных предприятий: направления и система оценки. Мат. VII Междунар. науч. конгр. М.: Фин. ун-т при Правительстве Рос. Федерации; 2019. С. 357-362.
9. Земляная А.С., Савостин Д.А. Определение понятия «инновационный проект» и типология инновационных проектов в контексте концепции educational-маркетинга // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. № 7. С. 368-372.
10. Костюхин Ю.Ю. Потенциал промышленного предприятия и его использование. М.: МИСиС; 2019. 174 с.
11. Попов А.В., Плотников А.Н., Плотников Д.А. Современные аспекты управления рисками инновационного проекта // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2015. № 28. С. 47-59.
12. Титов А.Б., Косьянова В.Н, Михеенко О.В. Инновационный банковский продукт на рынке финансовых услуг (на примере Брянского регионального филиала АО «Рос-сельхозбанк») // Экономика. Информатика. 2017. № 1. С. 1-9.
13. Ульянова С.А., Ершова В.Ю. Оценка маркетинговых показателей продвижения наноматериалов на рынке интеллектуальной собственности. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2021. № 15(1). С. 110-116. DOI: 10.14529/em210111
14. Штанский В.А. Обеспечение устойчивого инновационного развития предприятий металлургического комплекса. Экономика промышленности. 2019. № 12(4). С. 466-472. DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-466-472
15. Шумкин А.В., Шинкевич А.И. Реинжиниринг бизнес-процессов внедрения инновационных технологий. Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития // Сб. науч. ст. 3-й Межрегион. научно-практ. конф. Курск. ЮЗГУ, 2021. С. 464-466.
16. Prodanova N., Bochkareva N., Savina N., Kevorkova Z., Korshunova L. A. Organizational and methodological support of corporate self-assessment procedure as a basis for sustainable business development. Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2019. № 7(2). Pp. 1136-1148. DOI: 10.9770/jesi.2019.7.2(24)

Management of innovative development in the industrial complex: strategies, financing and commercialization of new technologies

Yulia A. Martynova

Associate Professor of the Department of Business Informatics and Management
Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (SUAI)
Saint-Petersburg, Russia
Juli_ko@list.ru
ORCID 0000-0002-7953-1570

Received 09.03.2023

Accepted 03.04.2023

Published 15.05.2023

EDN NIHUYB

Abstract

In the modern world, saturated with innovations and technological breakthroughs, the management of innovative development is becoming an increasingly important area of activity for organizations in the industrial complex. This implies not only the development and implementation of new technologies, but also the formation of strategies, financing and commercialization of these technologies. Research shows that companies that successfully manage innovative development achieve a significant advantage in the market. However, innovation development management requires an integrated approach that includes a number of key elements, such as strategic planning, financing and commercialization. To manage innovative development in the industrial complex of the company, it is necessary to create a strategic mechanism for innovative development that combines several processes and methods. This involves determining the vector of innovative transformations, creating a strategic model of innovative development, developing tools for monitoring and analyzing the results of the implementation of the innovation strategy. The proposed model is aimed at activating the innovative potential of the company and transforming it into innovative capital and is designed to work in the conditions of the development of integration processes of interaction between companies.

Keywords

innovation management, industrial complex, strategies, financing, commercialization of new technologies.

References

1. Antonov V.G. Upravlenie riskami prioritetnykh investitsionnykh proektov. *Koncepciya i metodologiya*. M.: Rusajns; 2016. 187 s.
2. Arutyunova D.V. Razrabotka finansovoj strategii organizacii v kontekste korporativnogo upravleniya // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 2019. № 3 (104). S.1154-1159.
3. Bazhenov O.V., Baev D.V. Vliyanie pryamykh zarubezhnykh investitsij na razvitie otrasli chernoj metallurgii v Rossii // *Izvestiya vysshih uchebnykh zavedenij. Chernaya metallurgiya*. 2017. № 60(1). S. 67-73. DOI: 10.17073/0368-0797-2017-1-67-73
4. Bondur V.G., Makosko A.A., Nakonechnyj B.M. Strategicheskoe planirovanie ustojchivogo funkcionirovaniya ekonomicheskogo kompleksa Rossijskoj federacii. M.: Sovet RAN po issledovaniyam v oblasti oborony; 2021. 425 s.
5. Vetrova A.YU., Fal'ko S.G., Garnov A.P. Razrabotka organizacionno-upravlencheskogo mekhanizma snizheniya riskov innovacionnykh programm // *Innovacii v menedzhmente*. 2021. № 4. S. 2-9.
6. Galstyan A.S. Vybor innovacionnoj strategii i upravlenie innovacionnym proektom // *Finansovaya ekonomika*. 2021. № 5. S. 24-27.
7. Eliseeva E.N. Ocenka effektivnosti ispol'zovaniya resursov organizacii na osnove postroeniya matrichnoj modeli // *Samoupravlenie*. 2020. № 2(2). S. 182-185.
8. Eliseeva E.N. Novoe v razviti predprinimatel'stva: innovacii, tekhnologii, investicii // *Ustojchivyy rost promyshlennykh predpriyatij: napravleniya i sistema ocenki*. Mat. VII Mezhdunar. nauch. kongr. M.: Fin. un-t pri Pravitel'stve Ros. Federacii; 2019. S. 357-362.
9. Zemlyannaya A.S., Savostin D.A. Opredelenie ponyatiya «innovacionnyj proekt» i tipologiya innovacionnykh proektov v kontekste koncepcii educational-marketinga // *Skif. Voprosy studencheskoj nauki*. 2020. № 7. S. 368-372.
10. Kostyuhin YU.YU. Potencial promyshlennogo predpriyatiya i ego ispol'zovanie. M.: MISiS; 2019. 174 s.

11. Popov A.V., Plotnikov A.N., Plotnikov D.A. Sovremennye aspekty upravleniya riskami innovacionnogo proekta // Finansovaya analitika: problemy i resheniya. 2015. № 28. S. 47-59.
12. Titov A.B., Kos'yanova V.N, Miheenko O.V. Innovacionnyj bankovskij produkt na rynke finansovyh uslug (na primere Bryanskogo regional'nogo filiala AO «Ros-sel'hozbank») // Ekonomika. Informatika. 2017. № 1. S. 1-9.
13. Ul'yanova S.A., Ershova V.YU. Ocenka marketingovyh pokazatelej prodvizheniya nanomaterialov na rynke intellektual'noj sobstvennosti. Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment. 2021. № 15(1). S. 110-116. DOI: 10.14529/em210111
14. SHtanskij V.A. Obespechenie ustojchivogo innovacionnogo razvitiya predpriyatij metallurgicheskogo kompleksa. Ekonomika promyshlennosti. 2019. № 12(4). S. 466-472. DOI: 10.17073/2072-1633-2019-4-466-472
15. SHumkin A.V., SHinkevich A.I. Reinzhiniring biznes-processov vnedreniya innovacionnyh tekhnologij. Cifrovaya ekonomika: problemy i perspektivy razvitiya // Sb. nauch. st. 3-j Mezhtregion. nauchno-prakt. konf. Kursk. YUZGU, 2021. S. 464-466.
16. Prodanova N., Bochkareva N., Savina N., Kevorkova Z., Korshunova L. A. Organizational and methodological support of corporate self-assessment procedure as a basis for sustainable business development. Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2019. № 7(2). Pp. 1136-1148. DOI: 10.9770/jesi.2019.7.2(24)

Практика раскрытия информации о корпоративной социальной ответственности в горнодобывающей отрасли

Виктор Макарович Заернюк

доктор экономических наук, член-корреспондент РАЕН, профессор кафедры экономики минерально-сырьевого комплекса

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе

Москва, Россия

zvm4651@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 01.03.2023

Принята 09.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN QHVКHE

Аннотация

Статья посвящена проблемам общепромышленной практики корпоративной социальной ответственности (КСО) российскими горнодобывающими предприятиями, оценке уровня раскрытия информации о КСО. Основной методологией исследования был контент-анализ, включающий в себя создание воспроизводимых и достоверных выводов из данных в соответствии с их контекстом. Для идентификации и кодификации тем КСО использован модифицированный метод индексации. Сделан вывод о том, что горнодобывающие компании могут улучшить свои отчеты об устойчивом развитии за счет повышения уровня раскрытия количественной информации по всем темам КСО. Уровень раскрытия тем корпоративной социальной ответственности целесообразно оценивать с помощью индекса «Тор-Темп-Index». Как правило, компании раскрывали темы КСО, которые охватывали экологические, экономические и социальные аспекты устойчивости. Тем не менее, каждая компания раскрыла различное количество тем КСО, что предполагает выборочную практику раскрытия информации горнодобывающими компаниями. Кроме того, прозрачность устойчивости золотодобывающей промышленности была сомнительной из-за уровня детализации КСО, которая была раскрыта. Об этом свидетельствует качественное раскрытие их практики КСО, хотя количественная информация является более объективной и информативной для заинтересованных сторон, чем качественное раскрытие.

Ключевые слова

корпоративная социальная ответственность, раскрытие информации, устойчивое развитие.

Введение

Истощение природных ресурсов вызывало серьезную озабоченность в ходе дискуссии об устойчивом развитии горнодобывающей промышленности. Эти события привели к усилению давления на горнодобывающие компании с тем, чтобы они устранили экологические, социальные и культурные нарушения путем учета мнений и ценностей местных общин и общественности. После этих событий в 1991 году был создан Международный совет по металлам и окружающей среде (ICME), объединяющий усилия крупных компаний, занимающихся добычей цветных и драгоценных металлов и первичными металлами во всем мире. ICME выступал в качестве представителя горнодобывающей отрасли по вопросам окружающей среды и здоровья на международном уровне. Этот Совет разрабатывал и пропагандировал критерии ответственной политики и практики в отношении окружающей среды и здоровья.

В ответ на растущее давление со стороны международных организаций, органов власти, потребителей, сотрудников, местных сообществ и других заинтересованных сторон горнодобывающие

компании разработали и внедрили ряд добровольных практик, которые согласуются с корпоративной социальной ответственностью (КСО). КСО стала важной составляющей успешной золотодобывающей деятельности. В настоящее время золотодобывающие компании сообщают о своей практике социальной ответственности наряду с годовыми отчетами и финансовой отчетностью на своих корпоративных веб-сайтах. Эти периодические отчеты об устойчивом развитии являются источниками информации для акционеров золотодобывающей отрасли и общественности об обязательствах компаний по социальным, этическим и экологическим вопросам. Объективное и информативное раскрытие информации в таких отчетах помогает инвесторам, акционерам и общественности установить показатели устойчивости компаний.

В настоящее время раскрытие информации об устойчивом развитии является обычным явлением в большинстве отраслей, включая и золотодобывающую отрасль; однако уровни раскрытия информации варьируются в пределах одной и той же отрасли и в разных отраслях из-за сочетания факторов. Не существует известных исследований по раскрытию информации об устойчивом развитии горнодобывающих фирм, которые установили бы факторы, регулирующие уровни раскрытия.

Вопросы корпоративной социальной ответственности рассмотрены российскими учеными в большом количестве исследований. Среди работ последнего времени можно отметить статью (Guzeliya, 2021), посвященную анализу причин недостаточной активности организаций в сфере социальной ответственности. Представляет интерес работа (Павлов, 2019), в которой автор обобщил данные по результатам реализации проектов КСО ряда крупных российских и западных компаний, описал специфику социальной ответственности.

Материалы и методы исследования

Как показало исследование, предыдущие работы о добыче золота в России были сосредоточены на экономических, социальных и экологических последствиях (Заернюк, 2019; Заернюк, 2017; Al-Tuwaijri, 2004; Dashoo, 2010). В ряде исследований, например (Dasho, 2010; Guzeliya, 2021) проиллюстрирована неспособность программ КСО удовлетворить потребности сообщества. Как показал анализ, литература о КСО в золотодобывающей промышленности включает исследования, в которых анализировалась необходимость интеграции КСО компаниями в управление рудниками (Dasho, 2010; Vitro, 2010). Большинство исследований зарубежных авторов по теме КСО включает такие, в которых анализируется необходимость интеграции КСО компаниями в основные управленческие процессы по управлению рудниками, что является способом получения местной легитимности благодаря вкладу в развитие принимающих их общин (Guzeliya, 2021). Другие исследования (Viviers, 2010) сосредоточились на подотчетности и отчетности по КСО, в то время как в исследовании (Al-Tuwaijri, 2004) авторы изучили тенденции в социальном и экологическом раскрытии КСО горнодобывающих компаний, чтобы классифицировать их от лидеров до отстающих.

В целом, предыдущие исследования по КСО в горнодобывающей промышленности, как правило, касались ее разработок и реализаций, однако ни в одном из них не исследовался информативный характер раскрытия или отчетности золотодобывающих компаний. Корпоративная социальная ответственность стала важной составляющей успешных горных работ. Золотодобывающие компании участвуют в многочисленных проектах КСО, чтобы продемонстрировать свой вклад в устойчивость добычи золота. На корпоративных веб-сайтах часто встречаются вопросы о практике социальной ответственности золотодобывающих компаний, представленные в виде отдельных документов или вместе с финансовыми и годовыми отчетами. Однако уровень прозрачности (раскрытия) об этих практиках в годовых отчетах существенно различается между золотодобывающими компаниями.

Результаты и обсуждение

В настоящей работе исследуется уровень прозрачности КСО среди десяти ведущих российских золотодобывающих компаний, ранжированных в соответствии с их показателями по добыче золота и доле в российском рынке золота, которые используются в качестве представителей для анализа (табл. 1). Верхнюю позицию в списке ведущих компаний России занимает ПАО «Полус», осуществляющий

свою деятельность в Красноярском крае, Иркутской обл., Якутии и Магаданской обл. с долей на российском рынке золота 26,9%. Следом за отмеченной компанией находятся Polymetal и Kinross Gold с долей на российском рынке золота, соответственно, 10,4% и 5,0%.

Прозрачность КСО автором определялась как объем количественной и / или качественной информации, которую золотодобывающая компания раскрывает общественности о своей устойчивой деятельности в сообществе.

Таблица.1 Характеристика десяти крупнейших золотодобывающих компаний России по состоянию на 1 января 2021 г.

Компания	Объем добычи золота, тонн	Доля рынка, %	География деятельности
ПАО «Полюс»	86,06	26,9%	Красноярский край, Иркутская обл., Якутия, Магаданская обл.
Polymetal	26,81	10,4%	Хабаровский край, Магаданская обл., Чукотка, Свердловская обл.
Kinross Gold	17,74	5,0%	Чукотка
ГК «Петропавловск»	17,04	4,9%	Амурская обл.
Nord Gold	14,64	4,3%	Амурская обл.
АО «Южуралзолото ГК»	13,05	4,2%	Хакасия, Челябинская область
ПАО "Высочайший" (GV Gold)	8,46	2,4%	Иркутская обл
Highland Gold Mining	8,45	2,6%	Забайкальский край, Хабаровский край
АО «Павлик»	7,09	2,0%	Магаданская обл.
ПАО «Селигдар»	7,00	2,0%	Якутия, Хабаровский край

Источник: авторская разработка

Важнейшие темы КСО первой десятки золотодобывающих компаний были выведены путем контент-анализа документов о публичном раскрытии информации, которые доступны на корпоративных веб-сайтах компаний. Метод контент-анализа для изучения информации, содержащейся в документах о публичном раскрытии информации определяет контент-анализ как «исследовательскую технику для создания воспроизводимых и достоверных выводов из данных в соответствии с их контекстом» (Webe, 1988). Однако ряд исследователей отмечает субъективный характер данной методологии, что ослабляет ее надежность и воспроизводимость (Al-Tuwaijri, 2004; Viviers, 2010). Чтобы снизить субъективность в этой работе автор перед проведением окончательного анализа провел обширную подготовку по выборке золотодобывающих компаний. Для идентификации и кодификации тем КСО использован подход, предложенный Hughes et al (Hughes, 2001) по модификации метода индексации.

Содержание документов о публичном раскрытии информации каждой компании, таких как финансовая отчетность, отчеты об устойчивом развитии, и годовые отчеты, опубликованные на веб-сайтах анализируемых компаний, были проанализированы вручную для определения тем КСО. В процессе исследования автором было выявлено двадцать четыре темы КСО, объединенные в 6 групп. На основе объема количественной информации, раскрытой по темам КСО, был проведен процесс кодификации для определения уровней отчетности фирм об устойчивом развитии. Согласно (Al-Tuwaijri, 2004), количественное раскрытие является более объективным и информативным для заинтересованных сторон, чем качественная информация.

Это означает, что чем больше количественной информации существует в раскрытии социальной ответственности фирмы, тем выше уровень ее социального раскрытия и наоборот. Чтобы кодифицировать темы КСО, каждой теме были присвоены веса, аналогичные определению Liu, X., Anbumozhi, V. (Liu, 2009), как указано в табл. 2.

Таблица 2. Уровень раскрытия и соответствующие веса

Качество раскрытия информации	Веса
Количественная информация	5
Качественная информация	3
Нет информации	1

Источник: Liu, X., Anbumozhi, V. (Liu, 2009).

Веса в порядке убывания уровней раскрытия составляют 5 – количественные; 3 – качественные; и 1 – отсутствие информации. Затем взвешенные темы были агрегированы в оценку раскрытия для каждой темы КСО и каждой золотодобывающей компании (табл. 3).

Таблица 3. Темы КСО, присутствующие в документах о публичном раскрытии информации десяти ведущих золотодобывающих компаний

Группы существенных тем	Существенные темы	ПАО «Полюс»	Polymetal	Kinross Gold	ГК «Петропавловск»	Nord Gold	АО «Южуралзолото ГК»	ПАО "Высочайший" (GV Gold)	Highland Gold Mining	АО «Павлик»	ПАО «Селигдар»
1. Этика и права человека (HER)	Противодействие коррупции	√			√	√		√			√
	Этническое и культурное многообразие и равные возможности	√	√	√	√	√					
	Публичная политика	√		√							√
2. Наши сотрудники (P)	Занятость	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	Подготовка и образование	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Свобода объединений и ведения коллективных переговоров	√	√	√	√			√			
3. Охрана труда и промышленная безопасность (OHS)	Здоровье и безопасность на рабочем месте	√	√	√	√	√		√		√	√
	Готовность к чрезвычайным ситуациям	√	√	√		√		√	√	√	√
4. Охрана окружающей среды (PE)	Вода и сбросы	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Биоразнообразие	√	√	√	√	√		√			
	Отходы	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5. Потребление энергии и изменение климата (ECC)	Энергия	√	√	√	√	√		√	√	√	√
	Выбросы	√	√	√	√	√		√	√	√	√

6. Поддержка местных сообществ (SLC)	Непрямые экономические воздействия	√	√	√	√	√		√	√	√	√
	Местные сообщества	√	√	√	√	√		√	√	√	√
	Налоги	√	√	√	√	√					

Источник: авторская разработка

Матрица тем КСО, выявленных в раскрытии информации о социальной ответственности золотодобывающих компаний, свидетельствует об общепромышленной практике отчетности в области устойчивого развития (табл. 3). Тем не менее, количество раскрытий в разных компаниях сильно различается. Например, все десять фирм раскрыли информацию, связанную с занятостью, подготовкой и образованием в группе существенных тем (P), вода и сбросы в составе группы существенных тем (PE) (табл. 3). Кроме того, девять из десяти компаний сообщили о своей практике подотчетности и прозрачности по охране труда и промышленной безопасности (OHS), охране окружающей среды (PE), потреблении энергии и изменению климата (ECC), поддержке местных сообществ (CLC).

В таблице 4 показаны значительные различия в уровнях раскрытия информации золотодобывающими компаниями по темам КСО.

Таблица 4 Уровень раскрытия тем корпоративной социальной ответственности

Группы существенных тем	Существенные темы	ПАО «Полюс»	Polymetal	Kinross Gold	ГК «Петропавловск»	Nord Gold	АО «Южуралзолото ГК»	ПАО "Высочайший" (GV Gold)	Highland Gold Mining	АО «Павлик»	ПАО «Селигдар»	Итого по каждой теме
1. Этика и права человека (HER)	Противодействие коррупции	5	1	1	5	3	1	3	1	1	3	24
	Этническое и культурное многообразие и равные возможности	5	5	5	3	3	1	1	1	1	1	26
	Публичная политика	5	1	5	1	1	1	1	1	1	3	20
2. Наши сотрудники (P)	Занятость	5	5	5	5	5	3	5	3	3	1	40
	Подготовка и образование	5	5	5	5	5	3	5	3	3	3	42
	Свобода объединений и ведения коллективных переговоров	5	3	5	3	1	1	3	1	1	1	24
3. Охрана труда и промышленная безопасность (OHS)	Здоровье и безопасность на рабочем месте	5	5	5	5	5	1	3	1	3	3	36
	Готовность к чрезвычайным ситуациям	5	3	5	1	5	1	3	3	3	3	32
	Вода и сбросы	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	44

4. Охрана окружающей среды (PE)	Биоразнообразие	5	5	5	3	5	1	3	1	1	1	30
	Отходы	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	44
5. Потребление энергии и изменение климата (ECC)	Энергия	5	5	5	5	5	1	5	3	3	3	40
	Выбросы	5	5	5	5	5	1	5	3	3	3	40
6. Поддержка местных сообществ (SLC)	Непрямые экономические воздействия	5	3	3	5	5	1	3	1	1	1	28
	Местные сообщества	5	5	5	5	3	1	5	5	3	3	40
	Налоги	5	5	5	5	3	1	1	1	1	1	28
Итого по каждой золотодобывающей компании		80	66	74	66	64	28	56	34	34	36	
5 - количественная информация; 3 - качественная информация, 1 - нет информации												

Источник: авторская разработка

Например, общий балл раскрытия Polymetal, равный шестьдесят шесть, состоит из количественных раскрытий (взвешенных 5), качественного раскрытия (взвешенных 3) и раскрытия «нет информации» (взвешенных 1). Каждая из золотодобывающих компаний продемонстрировала различную схему раскрытия информации. Основываясь на актуальности количественной информации для заинтересованных сторон, установленной в этом исследовании, утверждается, что чем выше показатель раскрытия информации золотодобывающей компанией, тем выше ее уровень раскрытия информации об устойчивости и наоборот. ПАО «Полус» и Kinross Gold, которые имели общий балл раскрытия информации, соответственно (80) и (74), были компаниями с самым высоким уровнем раскрытия, в то время как АО «Южуралзолото ГК» с оценкой раскрытия сорок семь (28) была фирмой с наименьшим уровнем раскрытия.

В развитие метода контент-анализа с кодификацией тем КСО на основе весов, предложенных Liu, X., Anbumozhi, V. (Liu, 2009), как нам представляется, целесообразно уровень раскрытия тем корпоративной социальной ответственности оценивать с помощью индекса «Top-Themen-Index», рассчитываемому как отношение общего количества набранных золотодобывающей компанией баллов к максимальному количеству баллов по темам «HER», «P», «OYS», «PE», «ESS», «SLC» – 80 баллов.

На рисунке представлены расчетные индексы «Top-Themen-Index» по исследуемым компаниям.

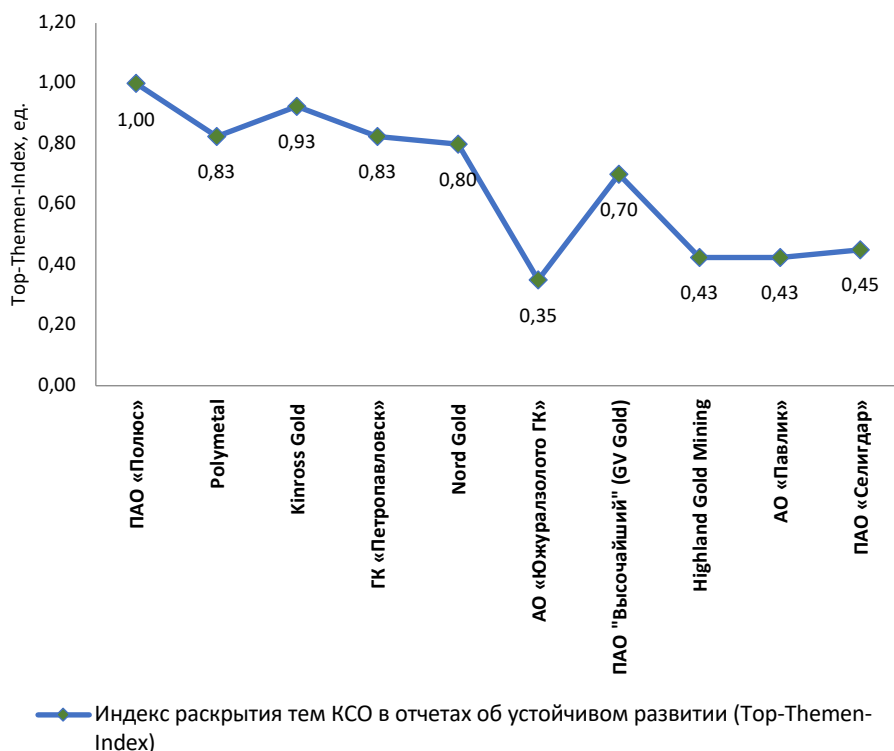


Рисунок 1. Индекс раскрытия важнейших тем КСО крупнейших золотодобывающих компаний России за 2021 г.

Источник: авторская разработка

Среди лидеров первой тройки компаний оказались ПАО «Полюс» с индексом 1,00, компания Kinross Gold с индексом 0,93, компании Polymetal и ГК «Петропавловск» с индексом 0,83.

В представленной работе проанализировано содержание годовых отчетов и отчетов об устойчивом развитии десяти ведущих золотодобывающих компаний России, ранжированных по их рыночной капитализации, чтобы определить темы КСО, которые раскрывают золотодобывающие компании. Кроме того, он определил качество (количественное или качественное) раскрытых тем КСО для измерения уровня раскрытия (детализации) и факторов, которые его регулируют.

Золотодобывающие компании могут повысить доверие к своим отчетам об устойчивом развитии путем количественного раскрытия информации, связанной с их практикой устойчивого развития. Кроме того, количественное раскрытие должно быть по всем темам КСО для достижения целостного устойчивого развития полезных ископаемых. Тем не менее, это исследование имеет некоторые ограничения. Размер выборки десяти крупнейших золотодобывающих компаний, ранжированных в соответствии с их рыночной капитализацией в качестве прокси для глобальных золотодобывающих компаний, и исследовательские данные, полученные исключительно из годового отчета об устойчивом развитии этих компаний, были недостаточными для обобщения вывода исследования. Кроме того, не оценивалась практическая реализация и эффективность требований об устойчивом развитии. Поэтому потребуются дальнейшие исследования.

Например, в будущем исследовании можно было бы изучить эволюцию уровня отчетности золотодобывающих фирм в области устойчивого развития путем увеличения числа выборок с десяти до двадцати и источника данных из их трёх летних ежегодных отчетов об устойчивом развитии.

Заключение

Это исследование показало, что большинство золотодобывающих компаний качественно сообщают о своей практике устойчивого развития, но количество тем КСО, которые они раскрывают, сильно различается в разных компаниях. Исследование также показывает, что горнодобывающие

компании неохотно представляют свою информацию о КСО в количественном выражении, которое является наиболее эффективным способом передачи данных о показателях устойчивости. Ряд ведущих золотодобывающих компаний (АО «Южуралзолото ГК», Highland Gold Mining, АО «Павлик», ПАО «Селигдар») по-прежнему предоставляют мало подробной информации в своем раскрытии КСО, и когда они это делают, информация часто является качественной, а не количественной. Уровень раскрытия тем корпоративной социальной ответственности целесообразно, по мнению автора, необходимо оценивать с помощью индекса «Top-Themen-Index».

Список литературы

1. Аникин А.В. Российская золотодобывающая отрасль: проблемы и перспективы развития // Вестник финансового университета. 2012. № 1 (67). С 89-94. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17643942>
2. Заернюк В.М., Харламов М.Ф., Забайкин Ю.В. Роль стандартизации как категории организационно-правового обеспечения в области корпоративной ответственности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 8А. С. 88-98. URL: <https://doi: 10.34670/AR.2019.90.8.009>
3. Заернюк В.М., Черникова Л.И., Забайкин Ю.В. Тенденции, проблемы и перспективы развития золотодобывающей отрасли России // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2017. Том 10. № 9. С. 92-986. URL: <https://doi: 10.24891/fa.10.9.972>
4. Павлов Э.Л. Корпоративная социальная ответственность как перспективный инструмент расширения деятельности международного бизнеса // Экономические отношения. 2019. Том 9. № 4. С. 2611-2620. URL: <https://doi: 10.18334/eo.9.4.40853>.
5. Чжан Чи. Основные критерии, принципы и направления обеспечения устойчивого развития золотодобывающей отрасли // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2020. Т. 16. № 11. С. 2142-2160. <https://doi: 10.24891/ni.16.11.2142>
6. Чжан Чи. Корпоративная практика золотодобывающих предприятий по достижению целей устойчивого развития: экологический аспект // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 12В. С. 214-229. URL: <https://doi: 10.34670/AR.2019.93.64.004>
7. Al-Tuwaijri S., Christensen, T., Hughes K. The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance : a simultaneous equations approach. *Accounting, Organization and Society*, 2004, vol. 29, no. 5, pp. 447-471. URL: [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(03\)00032-1](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(03)00032-1).
8. Dasho H., Pumplamp B. Corporate social responsibility and Canadian Mining companies in the developing world: The role of organizational leadership and learning. *Canadian Journal of Development Studies*, 2010, vol. 30, no. 1, pp. 175-196. URL: <https://doi:10.1080/02255189.2010.966928>
9. Guzeliya A.A. Корпоративная социальная ответственность: современный способ ведения бизнеса // Наука Красноярья. 2021. Том 10 № 4. С. 81-91. URL: <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2021-10-4-81-91>
10. Hughes S., Anders, A., Golden, S. Corporate environmental disclosures: are they useful in determining environmental performance? *Journal of Account Public policy*, 2001, no. 20, pp. 217-240. URL: [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(01\)00031-X](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(01)00031-X)
11. Liu X., Anbumozhi V. Determinant factors of corporate environmental information disclosure: An empirical study of Chinese listed companies. *Cleaner Production*, 2009. vol. 7, no. 6, pp. 593-600. URL: <https://doi:10.1016/j.jclepro.2008.10.001>
12. Vitro C., Comajuncos, J. Corporate social responsibility in the mining industry: Criteria and indicators. *Dyna-Colombia*, 2010, no. 77(161), pp. 31-41.
13. Viviers S., Boulde J.M. Sustainability reporting in the mining sector: Identifying critical issues. *Tydsktif vir Geesteswetenskappe*, 2010, no. 50(1), pp. 66-86.
14. Webe R. Basic content analysis. *Sage University Paper Series on Quantitative applications in the social sciences*, 1988, Series no. 07-049, 1988.

Corporate social responsibility disclosure practices in the mining industry

Viktor M. Zaernyuk

Doctor of Economics, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Economics of the Mineral Resource Complex
Sergo Ordzhonikidze Russian State Geological Exploration University
Moscow, Russia
zvm4651@mail.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 01.03.2023

Accepted 09.04.2023

Published 15.05.2023

EDN QHVKHE

Abstract

The article is devoted to the problems of industry-wide practice of corporate social responsibility (CSR) by Russian mining enterprises, assessment of the level of disclosure of information about CSR. The main research methodology was content analysis, which includes the creation of reproducible and reliable conclusions from the data in accordance with their context. A modified indexing method was used to identify and codify CSR topics. It is concluded that mining companies can improve their sustainability reports by increasing the level of quantitative information disclosure on all CSR topics. The level of disclosure of corporate social responsibility topics should be assessed using the Top-Themen-Index. Typically, companies disclosed CSR topics that covered the environmental, economic and social aspects of sustainability. However, each company disclosed a different number of CSR topics, suggesting selective disclosure practices by mining companies. In addition, the transparency of the sustainability of the gold mining industry was questionable due to the level of CSR detail they disclosed in their disclosures. This is evidenced by the abundant qualitative disclosure of their CSR practices, although quantitative information is more objective and informative for stakeholders than qualitative disclosure.

Keywords

corporate social responsibility, information disclosure, sustainable development.

References

1. Anikin A.V. Rossijskaya zolotodobyvayushchaya otrasl': problemy i perspektivy razvitiya // Vestnik finansovogo universiteta. 2012. № 1 (67). S 89-94. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17643942>
2. Zaernyuk V.M., Harlamov M.F., Zabajkin YU.V. Rol' standartizacii kak kategorii organizacionno-pravovogo obespecheniya v oblasti korporativnoj otvetstvennosti // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. 2019. Tom 9. № 8A. S. 88-98. URL: <https://doi: 10.34670/AR.2019.90.8.009>
3. Zaernyuk V.M., CHernikova L.I., Zabajkin YU.V. Tendencii, problemy i perspektivy razvitiya zolotodobyvayushchej otrasli Rossii // Finansovaya analitika: problemy i resheniya. 2017. Tom 10. № 9. S. 92-986. URL: <https://doi: 10.24891/fa.10.9.972>
4. Pavlov E.L. Korporativnaya social'naya otvetstvennost' kak perspektivnyj instrument rasshireniya deyatel'nosti mezhdunarodnogo biznesa // Ekonomicheskie otnosheniya. 2019. Tom 9. № 4. S. 2611-2620. URL: <https://doi: 10.18334/eo.9.4.40853>.
5. CHzhan CHi. Osnovnye kriterii, principy i napravleniya obespecheniya ustojchivogo razvitiya zolotodobyvayushchej otrasli // Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'. 2020. T. 16. № 11. S. 2142-2160. <https://doi: 10.24891/ni.16.11.2142>

6. CHzhan CHi. Korporativnaya praktika zolotodobyvayushchih predpriyatij po dostizheniyu celej ustojchivogo razvitiya: ekologicheskij aspekt // *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. 2019. Tom 9. № 12V. S. 214-229. URL: <https://doi.org/10.34670/AR.2019.93.64.004>
7. Al-Tuwaijri S., Christensen, T., Hughes K. The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, Organization and Society*, 2004, vol. 29, no. 5, pp. 447-471. URL: [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(03\)00032-1](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(03)00032-1).
8. Dasho H., Pupilampu B. Corporate social responsibility and Canadian Mining companies in the developing world: The role of organizational leadership and learning. *Canadian Journal of Development Studies*, 2010, vol. 30, no. 1, pp. 175-196. URL: <https://doi.org/10.1080/02255189.2010.966928>
9. Guzeliya A.A. Korporativnaya social'naya otvetstvennost': sovremennyj sposob vedeniya biznesa // *Nauka Krasnoyars'ya*. 2021. Tom 10 № 4. S. 81-91. URL: <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2021-10-4-81-91>
10. Hughes S., Anders, A., Golden, S. Corporate environmental disclosures: are they useful in determining environmental performance? *Journal of Account Public policy*, 2001, no. 20, pp. 217-240. URL: [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(01\)00031-X](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(01)00031-X)
11. Liu X., Anbumozhi V. Determinant factors of corporate environmental information disclosure: An empirical study of Chinese listed companies. *Cleaner Production*, 2009. vol. 7, no. 6, pp. 593-600. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.10.001>
12. Vitro C., Comajuncos, J. Corporate social responsibility in the mining industry: Criteria and indicators. *Dyna-Colombia*, 2010, no. 77(161), pp. 31-41.
13. Viviers S., Boulde J.M. Sustainability reporting in the mining sector: Identifying critical issues. *Tydsktif vir Geesteswetenskappe*, 2010, no. 50(1), pp. 66-86.
14. Webe R. Basic content analysis. Sage University Paper Series on Quantitative applications in the social sciences, 1988, Series no. 07-049, 1988.

Управление долгом государства: стратегии финансирования и устойчивость бюджетной системы

Сослан Андреевич Кевросов

студент 4 курса

Российский государственный университет правосудия

Москва, Россия

ssoslan1@rambler.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 18.03.2023

Принята 21.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN JAEJCN

Аннотация

В условиях становления и реализации концепции децентрализации в РФ особое значение приобретает эффективность осуществления бюджетного менеджмента на местах, что требует разработки и совершенствования основных аспектов методических основ его реализации с учетом национальных особенностей и положительного зарубежного опыта. Важной составляющей успешного и эффективного выполнения задач государственной финансовой политики на уровне местных бюджетов является обеспечение их высокой транспарентности и возможности участия граждан в формировании и реализации местной бюджетной политики на разных этапах бюджетного процесса, в том числе путем широкого внедрения практики формирования общественных (партисипативных) бюджетов. Проблематика повышения транспарентности местных бюджетов нашла достаточно широкое отражение как в зарубежной научной литературе, так и в западной практике во время поиска направлений повышения эффективности бюджетного менеджмента на местном уровне. В частности, значительное внимание уделено методологии разработки локальных индексов бюджетной транспарентности и их апробации на примере отдельных стран или административно-территориальных образований. Так, Институтом публичных финансов был разработан Индекс открытости местных бюджетов Хорватии, который состоит из основного и дополнительного индекса. При этом основной индекс состоит из 37 вопросов, которые позволяют оценить публикацию бюджетных документов, уровень детализации доходов, расходов и местного долга в бюджетных документах, наличие макроэкономических прогнозов при обосновании бюджетных показателей, а также присутствие местной прессы в сети Интернет и публикацию общественного бюджета. В свою очередь, дополнительный индекс охватывает сферу сотрудничества местных органов власти, министерства финансов и информационных сервисов, а также функционирования местных советов и участия граждан в их деятельности на основе 15 вопросов.

Ключевые слова

стабильность, интересы государства, общественность, управление, реформа.

Введение

В условиях становления и реализации концепции децентрализации в РФ особое значение приобретает эффективность осуществления бюджетного менеджмента на местах, что требует разработки и совершенствования основных аспектов методических основ его реализации с учетом национальных особенностей и положительного зарубежного опыта (Государственный долг, 2019).

Важной составляющей успешного и эффективного выполнения задач государственной финансовой политики на уровне местных бюджетов является обеспечение их высокой транспарентности и возможности участия граждан в формировании и реализации местной бюджетной политики на разных

этапах бюджетного процесса, в том числе путем широкого внедрения практики формирования общественных (партиципативных) бюджетов (Зайцев, 2016).

Проблематика повышения прозрачности местных бюджетов нашла достаточно широкое отражение как в зарубежной научной литературе, так и в западной практике во время поиска направлений повышения эффективности бюджетного менеджмента на местном уровне (Лебедев, 2019).

Так, Институтом публичных финансов был разработан Индекс открытости местных бюджетов Хорватии, который состоит из основного и дополнительного индекса. При этом основной индекс состоит из 37 вопросов, которые позволяют оценить публикацию бюджетных документов, уровень детализации доходов, расходов и местного долга в бюджетных документах, наличие макроэкономических прогнозов при обосновании бюджетных показателей, а также присутствие местной прессы в сети Интернет и публикацию общественного бюджета. В свою очередь, дополнительный индекс охватывает сферу сотрудничества местных органов власти, министерства финансов и информационных сервисов, а также функционирования местных советов и участия граждан в их деятельности на основе 15 вопросов. Разработанный индекс был апробирован на примере местных бюджетов 33 городов Хорватии, что позволило исследователям разработать рекомендации для повышения бюджетной прозрачности в разрезе различных официальных органов, которые функционируют в сфере бюджетного менеджмента.

Проведенное Л. Седмиградской исследование бюджетной прозрачности (Бондаренко, 2018) на базе местных бюджетов Чешской Республики предусматривало оценки бюджетной прозрачности на локальном уровне в разрезе таких направлений, как прозрачность и наполнение бюджетов. Прозрачность оценивалась автором на основе возможностей поиска в сети Интернет бюджетов за отчетный период и за предыдущие годы, а также поиска информации в бюджетных документах с помощью встроенного механизма поиска (Скворцов, 2016).

Материалы и методы исследования

Наполнение бюджетов было проанализировано на основе таких критериев, как наличие общих текстовых выводов относительно таблиц бюджета, детальных комментариев относительно отдельных бюджетных статей, описания запланированных инвестиций, сопоставления данных с показателями предыдущего периода, плана экономической деятельности (представленного в виде таблицы с числовыми данными, которая сопровождается пояснительным текстом), представления бюджетных таблиц в формате Excel, а также наличия инструкций для передачи предложений в сфере бюджетов со стороны общественности (Джафаров, 2015).

Методика оценки прозрачности на уровне муниципальных бюджетов, разработанная группой ученых Университета штата Джорджии, предусматривает 15 вопросов относительно периодичности публикации, полноты содержания, аудита местных бюджетов, при ответе на которые респондент выбирает балльную оценку по шкале от одного до пяти (Калиниченко, 2016).

Привлекает внимание методика оценки бюджетной прозрачности на местном уровне, разработанная М. Альтоном, апробация которой была осуществлена на примере Камеруна. Индекс прозрачности местных бюджетов построен на основе трех блоков параметров – наличие и уровень публичной доступности бюджетных документов (планового, промежуточных отчетных, аудиторского отчета); срок публикации и уровень доступности бюджетных документов; наполнение бюджетов.

В свою очередь, наполнение бюджетов предусматривает оценку соотношения доходов и расходов отчетного периода с предыдущим, раскрытие информации об активах органов местного самоуправления, полученные гранты и финансирование, раскрытие показателей, отражающих результат осуществления бюджетных расходов, участие общественности в формировании бюджета, а также проведения аудита за расходами местных бюджетов и публикации соответствующего аудиторского отчета.

Приходим к выводу, что системы управления местными бюджетами существенно отличаются в разрезе стран, именно поэтому не может быть унифицированной методики к оценке бюджетной прозрачности на местном уровне, которая может применяться в международном масштабе и обеспечивать сопоставимые результаты.

Основная цель политики управления долгом должна свести к минимуму в долгосрочной перспективе расходы на удовлетворение потребностей финансирования правительства с учетом потенциального риска конфликта интересов фискальной и денежно-кредитной политики (Малышев, 2017).

Правительство должно обеспечить открытие соответствующих счетов для всего государственного сектора. При нормальной работе эти счета должны быть сделаны на консолидированной основе. Правительство также должно учитывать ресурсы и осуществлять бюджетирование для планирования и учета затрат ресурсов, потребляемых правительством, на основе общепринятых принципов бухгалтерского учета (при необходимости адаптированных для государственного сектора) (Курганов, 2018).

Кодексом четко регламентирован процесс представления отчетности по разработке, выполнению и контролю за использованием бюджетных средств.

Казначейство должно публиковать доклад о предыдущем бюджете (ДПБ) по крайней мере за три месяца до того, как первый проект бюджета будет передан в парламент. ДПБ должен иметь консультативный характер и содержать предложения по любым существенным изменениям в фискальной политике, разработанным для дальнейшего внедрения в бюджет (Государственный долг, 2019).

Однако ДПБ не может рассматриваться как указание для тех сфер налоговой политики, где правительство на законодательном уровне может самостоятельно выбирать направления своей деятельности.

Результаты и обсуждение

В частности, консультации ДПБ не должны:

- способствовать повышению риска значительного опережения активности существующих или потенциальных налогоплательщиков;
- приводить к значительным временным искажениям в поведении налогоплательщиков и способствовать нарушениям на финансовых рынках.

ДПБ должна содержать:

- экономические и фискальные проекты;
- анализ влияния экономического цикла по ключевым фискальным агрегатам, в частности, оценивание циклически скорректированного положения с целью содействия прогрессу в достижении фискальных целей (Кац, 2017).

Министерство финансов должно публиковать финансовую отчетность и отчет о выполнении бюджета (ОВБ) в течение бюджетного периода. ОВБ должен предусматривать, как минимум:

- экономические и фискальные проекты;
- объяснение существенных мер фискальной политики, утвержденных в бюджете.
- объяснение, какие меры политики восстановления государственных финансов согласуется с:

- а) с целями фискальной политики;
- б) европейскими обязательствами правительства, в частности, с условиями Пакта стабильности и роста.

Достаточно жесткой должна быть процедура разработки и внедрения прогнозов в бюджетной сфере (Смирнова, 2018). Так, экономические и фискальные прогнозы должны содержать, как минимум:

- ключевые предположения, прогнозы и конвенции, положенные в основу проектов;
- проекты и расчеты, касающиеся:
 - 1) ВВП и его компонентов;
 - 2) розничных цен;
 - 3) текущей позиции платежного баланса;
- учет ресурсов и бюджетирования, что отражает прогнозируемые текущие доходы и текущие расходы для каждого финансового года;

- отчет о движении денежных потоков, отражающий прогнозируемые денежные потоки для каждого финансового года;
- отчет с разъяснением статей доходов, полученных от продажи государственных активов;
- любые другие отчеты, необходимые для отражения прогнозируемых финансовых показателей деятельности правительства;
- анализ экономических и фискальных рисков, в частности потенциальных рисков от правительственных решений.

Финансовая отчетность должна содержать прогнозы ключевых фискальных агрегатов, в частности:

- профицит текущего бюджета;
- чистые заимствования общественного сектора;
- чистые денежные средства государственного сектора;
- валовой финансовый дефицит;
- валовой государственный долг.

Где это возможно, отчетность должна отражать разбивку расходов и доходов по секторам экономики и по экономическим или функциональным категориям (Зайцев, 2018).

Финансовая отчетность должна также содержать показатели, позволяющие делать вывод о достижении целей фискальной политики правительства, не противоречащих европейским обязательствам правительства, в частности, Пакту стабильности и роста.

Согласно Бюджетному кодексу, все экономические и фискальные проекты должны содержаться в докладе, опубликованном в рамках данного Кодекса в отношении всех правительственных решений и всех других обстоятельств, которые могут существенно влиять на фискальные перспективы:

- фискальные последствия правительственных решений и обстоятельства, которые могут иметь место, должны быть с достаточной степенью точности спрогнозированы и представлены в опубликованных прогнозах;
- если фискальные последствия правительственных решений не могут быть с достаточной степенью точности количественно рассчитаны по каждому дню бюджетного периода, их необходимо отметить как конкретные финансовые риски.

Прогнозный период не может быть меньше двух полных финансовых лет с даты публикации. Казначейство также должно предоставлять объяснения своей учетной политики, в том числе любые изменения по сравнению с предыдущей практикой (Мирошниченко, 2015).

Также кодексом определена роль Национального аудиторского офиса как важного субъекта фискальных отношений. Министерство финансов приглашает Национальный аудиторский офис для аудита изменений в ключевых допущениях и условиях, положенных в основу бюджетных прогнозов. Контролер и генеральный ревизор должны гарантировать, что любые советы передаются в казначейство и представляются перед парламентом.

Отдельным пунктом кодекса являются постулаты по управлению задолженностью и работа с отчетом по управлению долгом. Так, правительство ежегодно должно отчитываться о структуре заимствования и размере государственного долга, давая достаточную информацию, чтобы позволить общественности тщательно исследовать политику управления долгом. Общий портфель долгов на финансирование бюджетного дефицита должен быть представлен в отчете по управлению долгом и опубликован в рамках каждого финансового года. Агенты правительства для реализации политики управления долгом, офис управления долгом и национальных сбережений публикуют более подробную информацию в своих годовых отчетах (Устойчивость, 2019).

Правительство отчитывается за деятельностью своих агентов в годовом отчете по управлению долгом. Этот доклад должен содержать:

- прогноз чистого финансирования через национальные сбережения;
- общий размер ставок на будущий финансовый год;
- плановую структуру погашения задолженности и пропорции относительно индексированных и обычных ставок.

Отчет должен пересматриваться и уточняться в течение финансового года. Министерство финансов должно публиковать отчет о направлениях своей деятельности и подавать его на усмотрение обществу и Казначейству.

Казначейство по каждому докладу, представленному в качестве отчета в правительство, должно публиковать уведомление с указанием копии отчета, доступной для просмотра бесплатно или за определенную плату.

Также Казначейство должно предоставлять копии каждого отчета для осмотра не позднее 6 месяцев после его представления. Копии всех докладов должны быть также доступны на интернет-сайте Казначейства.

Заключение

Таким образом, по нашему мнению, система управления бюджетом в РФ имеет целый ряд недостатков, основным из которых является недостаточная освещенность теоретических основ и основных целей функционирования бюджетной системы РФ в рамках Бюджетного кодекса. Обязательства правительства и других субъектов системы управления бюджетом слишком размыты и иногда дублируют друг друга.

Каждый год Министерство финансов РФ предоставляет гражданам возможность ознакомиться с Проектом основных направлений бюджетной политики на следующий год, что основывается на главных прогнозных макроэкономических показателях экономического и социального развития РФ, а именно: валовом внутреннем продукте, индексе потребительских цен, уровне безработицы населения, показателях исполнения бюджета за предыдущие периоды и тому подобное. Однако этот проект содержит лишь общие расчеты и не может в полной мере учесть потенциальные риски и угрозы бюджетной системы РФ на следующий бюджетный период (Смирнова, 2018).

Ни в одном из нормативно-правовых и законодательных актов РФ не определены основные цели функционирования системы управления бюджетом, что имеет фундаментальное значение для построения, функционирования и, при необходимости, реформирования указанной сферы.

Так, Кодексом фискальной стабильности четко указаны основные фундаментальные положения, а именно: фискальная политика, проводимая правительством, не может ставить под угрозу стабильное экономическое положение страны, которое, в свою очередь, является жизненно важным для процветания государства и может быть достигнуто путем роста уровня занятости населения.

Несмотря на то, что в РФ Бюджетным кодексом определено 10 принципов бюджетной системы, один из важнейших принципов отнесен на последнее место. Принцип ответственности в управлении государственными финансами вообще не отражен в Бюджетном кодексе РФ.

Еще одним из важных аспектов, необходимых для эффективного функционирования экономики РФ в целом, является утверждение на законодательном уровне принципа справедливости относительно будущих поколений. До сих пор данная проблематика не была освещена и обнародована на законодательном уровне. Трактовка этого принципа должна быть четкой и не противоречить основным ориентирам развития нашего государства (Власов, 2017).

Экономическая и политическая нестабильность, несбалансированность бюджетных поступлений и целый ряд других проблем, с которыми столкнулась экономика РФ на протяжении последнего времени, свидетельствуют о том, что использование ключевых положений Кодекса фискальной стабильности и опыта развитых стран мира в сфере реформирования системы управления бюджетом, с учетом особенностей отечественной бюджетной системы может стать приоритетным направлением для проведения реформ и обеспечить устойчивое поступательное развитие нашей страны в будущем.

Список литературы

1. Бондаренко Н.И. Управление государственным долгом Российской Федерации. Москва: Юрайт, 2018.
2. Власов С.В. Финансирование государственного долга и устойчивость бюджетной системы. Москва: Дашков и К, 2017.

3. Государственный долг и управление его рисками: учебное пособие. Под ред. Панина В.П. Москва: Юрайт, 2019.
4. Джафаров Э.Ш. Управление государственным долгом: теория и практика. Москва: Издательство Финансы и статистика, 2015.
5. Зайцев Д.В. Финансирование государственного долга и стабильность бюджетной системы. Москва: КНОРУС, 2016.
6. Зайцев Е.И. Управление государственным долгом: теория и практика. Москва: Юрайт, 2018.
7. Калиниченко О.М. Финансирование государственного долга и устойчивость бюджетной системы: монография. Москва: Дело, 2016.
8. Кац В.Г. Управление государственным долгом: теория и практика. Москва: ИНФРА-М, 2017.
9. Курганов А.М. Финансирование государственного долга и устойчивость бюджетной системы. Москва: КноРус, 2018.
10. Лебедев А.В. Управление государственным долгом в современной экономике. Москва: ИНФРА-М, 2019.
11. Малышев А.В. Финансирование государственного долга и устойчивость бюджетной системы. Москва: Дашков и К, 2017.
12. Мирошниченко В.В. Управление государственным долгом России: проблемы и перспективы. Москва: Юрайт, 2015.
13. Скворцов В.Г. Финансирование государственного долга и устойчивость бюджетной системы. Москва: КноРус, 2016.
14. Смирнова И.В. Управление государственным долгом: теория и практика. Москва: Юрайт, 2018.
15. Устойчивость бюджетной системы и финансирование государственного долга. Под ред. Рябова М. В. Москва: КноРус, 2019.

State debt management: financing strategies and sustainability of the budget system

Soslan A. Kevrosov

4th year student

Russian State University of Justice

Moscow, Russia

ssoslan1@rambler.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 18.03.2023

Accepted 21.04.2023

Published 15.05.2023

EDN JAEJCN

Abstract

In the context of the formation and implementation of the concept of decentralization in the Russian Federation, the effectiveness of local budget management is of particular importance, which requires the development and improvement of the main aspects of the methodological foundations of its implementation, taking into account national characteristics and positive foreign experience. An important component of the successful and effective implementation of the tasks of state financial policy at the level of local budgets is to ensure their high transparency and the possibility of citizens' participation in the formation and implementation

of local budget policy at different stages of the budget process, including through the widespread introduction of the practice of forming public (participatory) budgets. The problems of increasing the transparency of local budgets have been widely reflected both in foreign scientific literature and in Western practice during the search for ways to improve the efficiency of budget management at the local level. In particular, considerable attention is paid to the methodology of developing local indices of budgetary transparency and their testing on the example of individual countries or administrative-territorial entities. Thus, the Institute of Public Finance has developed an Index of openness of local budgets of Croatia, which consists of a main and additional index. At the same time, the main index consists of 37 questions that allow you to evaluate the publication of budget documents, the level of detail of income, expenses and local debt in budget documents, the availability of macroeconomic forecasts when justifying budget indicators, as well as the presence of local press on the Internet and the publication of the public budget. In turn, the additional index covers the sphere of cooperation between local authorities, the Ministry of Finance and information services, as well as the functioning of local councils and the participation of citizens in their activities based on 15 questions.

Keywords

Stability, State interests, public, governance, reform.

References

1. Bondarenko N.I. Upravlenie gosudarstvennym dolgom Rossijskoj Federacii. Moskva: YUrajt, 2018.
2. Vlasov S.V. Finansirovanie gosudarstvennogo dolga i ustojchivost' byudzhetnoj sistemy. Moskva: Dashkov i K, 2017.
3. Gosudarstvennyj dolg i upravlenie ego riskami: uchebnoe posobie. Pod red. Panina V.P. Moskva: YUrajt, 2019.
4. Dzhafarov E.SH. Upravlenie gosudarstvennym dolgom: teoriya i praktika. Moskva: Izdatel'stvo Finansy i statistika, 2015.
5. Zajcev D.V. Finansirovanie gosudarstvennogo dolga i stabil'nost' byudzhetnoj sistemy. Moskva: KNORUS, 2016.
6. Zajcev E.I. Upravlenie gosudarstvennym dolgom: teoriya i praktika. Moskva: YUrajt, 2018.
7. Kalinichenko O.M. Finansirovanie gosudarstvennogo dolga i ustojchivost' byudzhetnoj sistemy: monografiya. Moskva: Delo, 2016.
8. Kac V.G. Upravlenie gosudarstvennym dolgom: teoriya i praktika. Moskva: INFRA-M, 2017.
9. Kurganov A.M. Finansirovanie gosudarstvennogo dolga i ustojchivost' byudzhetnoj sistemy. Moskva: KnoRus, 2018.
10. Lebedev A.V. Upravlenie gosudarstvennym dolgom v sovremennoj ekonomike. Moskva: INFRA-M, 2019.
11. Malyshev A.V. Finansirovanie gosudarstvennogo dolga i ustojchivost' byudzhetnoj sistemy. Moskva: Dashkov i K, 2017.
12. Miroshnichenko V.V. Upravlenie gosudarstvennym dolgom Rossii: problemy i perspektivy. Moskva: YUrajt, 2015.
13. Skvorcov V.G. Finansirovanie gosudarstvennogo dolga i ustojchivost' byudzhetnoj sistemy. Moskva: KnoRus, 2016.
14. Smirnova I.V. Upravlenie gosudarstvennym dolgom: teoriya i praktika. Moskva: YUrajt, 2018.
15. Ustojchivost' byudzhetnoj sistemy i finansirovanie gosudarstvennogo dolga. Pod red. Ryabova M. V. Moskva: KnoRus, 2019.

Казначейское сопровождение: понятие, сущность, нормативно-правовое регулирование

Магомед Хасанович Далаков

Бакалавр

Институт бизнеса и делового администрирования РАНХиГС

Москва, Россия

dalakov@ibda.ranepa.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 21.03.2023

Принята 09.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN DTXJRY

Аннотация

Статья обуславливает необходимость разработки подхода к оценке прозрачности местных бюджетов в РФ, который, с одной стороны, будет соответствовать мировым тенденциям по определению ключевых критериев прозрачности местных бюджетов, а с другой стороны, обеспечит отражение отечественной специфики в сфере бюджетов как с точки зрения учета положений бюджетного законодательства, так и с позиции особенностей функционирования органов власти, которые осуществляют деятельность по управлению бюджетами. Таким образом, была разработана методика оценки бюджетной прозрачности на местном уровне в РФ, которая предусматривает расчет Индекса прозрачности местных бюджетов, состоящий из пяти блоков показателей, по каждому из которых предполагается балльное оценивание качественных или количественных параметров доступности информации в сфере бюджетов. Первым и наиболее важным шагом для формирования бюджетной прозрачности выступает обеспечение публичной доступности информации о бюджетных показателях, для чего необходим действующий сайт органов местного самоуправления, где в свободном доступе раскрывается соответствующая информация. При этом значимым аспектом бюджетной прозрачности является удобство и простота доступа к информации в сфере бюджетов, которую целесообразно оценить количеством шагов, которые пользователь сайта должен сделать в процессе поиска такой информации.

Ключевые слова

бюджетный менеджмент, уровень, процветание государства, обеспечение, система.

Введение

Первым этапом в обеспечении публичного раскрытия бюджетного процесса на местном уровне является раскрытие информации об утверждении соответствующего бюджета. Положениями ст. 77 Бюджетного кодекса РФ определен предельный срок утверждения местного бюджета – 25 декабря года, предшествующего плановому. При этом необходимо учитывать тот факт, что окончательный вариант проекта местного бюджета зависит от закона о Государственном бюджете РФ, сроки принятия которого неоднократно нарушались, что обуславливает наличие положений, определяющих приведение местных бюджетов в соответствие с государственным в части межбюджетных трансфертов в двухнедельный срок со дня официального опубликования закона о Государственном бюджете РФ (Гаврилов, 2017).

Именно поэтому срок публикации утвержденного местного бюджета предлагается оценивать с момента его утверждения, а оптимальное оценивание предусмотрено при публикации такого документа в двухнедельный период (Дьяконов, 2016).

В ст. 59 Бюджетного кодекса РФ определено формирование и представление месячных отчетов относительно сводного, государственного и местных бюджетов органами, которые контролируют

взимание поступлений бюджета, в срок не позднее 15 числа месяца, следующего за отчетным, а также передачу со стороны Федеральной казначейской службы РФ соответствующим местным финансовым органам отчетности об исполнении местных бюджетов. Учитывая сказанное, приемлемый срок публикации месячных отчетов об исполнении местного бюджета в контексте обеспечения бюджетной транспарентности определен периодом до двух месяцев, при этом оптимальная оценка бюджетной транспарентности предусмотрена при выполнении критерия публикации месячных отчетов об исполнении местного бюджета в течение одного месяца, следующего за отчетным (Новикова, 2017).

Положениями ст. 80 Бюджетного кодекса РФ определено представление квартальных и годового отчетов о выполнении местного бюджета в органы местного самоуправления в двухмесячный срок после завершения соответствующего бюджетного периода. Таким образом, для оценивания определены два варианта приемлемых сроков публикации соответствующих отчетов в течение трех месяцев, следующих за отчетным кварталом (годом), и от трех до шести месяцев, следующих за отчетным кварталом (годом).

Зарубежной практикой повышения качества бюджетного менеджмента на местном уровне доказана эффективность проведения аудита расходов местных бюджетов по итогам бюджетного года и публикации соответствующих аудиторских отчетов (Тарасов, 2014).

Именно поэтому в разрезе предлагаемой методики оценивания транспарентности местных бюджетов в РФ перспективным направлением определены критерии публикации аудиторских отчетов, приемлемые сроки для обнародования которых определены в соответствии с международным опытом.

Доминирующую роль при оценке уровня бюджетной транспарентности необходимо уделить наполнению бюджетных документов в части раскрытия информации о бюджетных показателях в разрезе основных направлений – доходов, расходов, финансирования, а также трансфертов и задолженности, что соответствует разделам, по которым построены бюджетные документы в отечественной практике (Гребенюк, 2014).

При этом считаем нецелесообразным в этом контексте применять сравнение показателей отчетного периода с предыдущими как индикатор бюджетной транспарентности, что нашло место в мировой практике, поскольку такой подход отражает в большей степени эффективность, а не прозрачность бюджетного менеджмента. Для обеспечения целостности предлагаемой методики оценки бюджетной транспарентности с точки зрения полноты раскрытия бюджетных показателей необходимо проводить в разрезе основных бюджетных документов: утвержденного местного бюджета, месячных, квартальных и годовых отчетов об исполнении местного бюджета (Казначейское сопровождение, 2013).

При этом, несмотря на тот факт, что публикацию аудиторского отчета по расходам местного бюджета внесли как один из критериев бюджетной транспарентности в предыдущем блоке, оценки уровня его информационной наполненности не предусмотрено, поскольку, во-первых, на современном этапе подобная практика отсутствует в РФ, а во-вторых, содержание и структура отчета определяются непосредственно организацией, которая проводит аудит, что в текущих условиях не дает возможности предложить адекватные и пригодные для применения критерии.

Материалы и методы исследования

В свою очередь, И. Ф. Комарницкий считает, что бюджетная система представляет собой достаточно сложный механизм, который отражает специфику страны, особенности ее социально-экономического развития, государственного устройства, то есть эта система формируется на основе совокупности социально-экономических, правовых и других особенностей того или другого государства.

В то же время М. М. Артус дает более общее определение, а именно рассматривают бюджетную систему как взаимосвязанный комплекс политических, юридических, социальных и экономических отношений, обеспечивающий функционирование всех его звеньев с выполнением задач, определенных бюджетной политикой государства (Рябова, 2015).

В свою очередь, Н. Д. Чала, Л. В. Лазоренко также отмечают, что бюджетное устройство определяется с учетом государственного устройства и административно-территориального деления страны.

А. С. Дроздовская под бюджетным устройством понимает виды бюджетов, взаимосвязи между бюджетами и межбюджетные взаимоотношения, их принципы, правовой статус бюджетов в соответствии с правовым статусом административно-территориальных единиц и государственных образований (Махин, 2016).

Н. В. Савчук также трактует бюджетное устройство как совокупность бюджетов и взаимосвязь между ними и дает такое определение: бюджетное устройство – это взаимосвязь участников бюджетного процесса (отдельных звеньев бюджетной системы), которая основывается на правовых нормах и ориентирована на рост доли общественно значимых расходов в структуре консолидированного бюджета государства.

Таким образом, можем отметить, что практически все отечественные ученые соглашаются с трактовкой бюджетного устройства, приведенной в Бюджетном кодексе РФ. Однако, по нашему мнению, определение С. И. Юрия и В. М. Федосова несколько шире и больше соответствует экономической сущности этой дефиниции (Государственный, 2018).

Разные ученые по-разному трактуют такую финансовую дефиницию, как бюджетный механизм. Так, группа исследователей – Ю. В. Пасечник, А. Г. Романенко, С. Я. Огородник и А. А. Славина – рассматривают сущность бюджетного механизма как совокупность средств, которые применяет государство с целью организации бюджетных отношений и обеспечения надлежащих условий для экономического и социального развития. В свою очередь, М. М. Артус, Н. М. Хищная, А. М. Ковалюк, С. И. Юрий и В. М. Федосов под бюджетным механизмом понимают систему или совокупность финансовых форм, методов, рычагов, инструментов, стимулов и санкций по поводу мобилизации и использования бюджетных средств (Казначейское сопровождение, 2013).

Также отмечается, что с практической точки зрения бюджетный механизм можно рассматривать как налаженную экономическую структуру, отражающую последовательность и способы действий соответствующих государственных органов в процессе мобилизации и использования бюджетных средств.

Проанализировав все предложенные подходы, по нашему мнению, под бюджетным механизмом необходимо понимать совокупность финансовых форм, методов организации бюджетных отношений, рычагов, инструментов, стимулов и санкций, нормативно-правового и информационного обеспечения по поводу привлечения и использования бюджетных средств для обеспечения выполнения бюджетной политики государства (Черкасов, 2017).

Результаты и обсуждение

Определение понятия «бюджетный менеджмент» в практике рассматривается с двух точек зрения. Так, Л. Е. Клец рассматривает это понятие как совокупность мероприятий, форм и методов деятельности органов государственного управления по формированию, распределению, расходованию бюджетных средств с применением контрольных действий на всех стадиях бюджетного процесса. Однако, по нашему мнению, бюджетный менеджмент не ограничивается деятельностью исключительно государственных органов власти.

В свою очередь, группа ученых – Л. В. Панкевич, Н. А. Зварыч, П. Я. Могилева и Б. И. Хомичак – под бюджетным менеджментом понимают совокупность взаимосвязанных действий (управленческих функций), приемов, методов, направленных на руководство бюджетными ресурсами и отношениями, возникающими в процессе движения бюджетных потоков. Также указано, что бюджетный менеджмент должен дать ответ на вопрос: как эффективно управлять этим движением и отношениями. С точки зрения этих ученых бюджетный менеджмент является одним из направлений финансового менеджмента, с чем мы в полной мере соглашаемся.

Подобным является подход таких ученых: Т. Л. Миронова, А. П. Добровольская, С. Ю. Колодий, которые рассматривают бюджетный менеджмент как совокупность взаимосвязанных действий, приемов и методов, направленных на управление бюджетными ресурсами и отношениями, возникающими в процессе движения бюджетных потоков.

Мы считаем, что бюджетный менеджмент целесообразно рассматривать как совокупность мероприятий, форм, методов и взаимосвязанных действий со стороны государственных органов власти и распорядителей бюджетными средствами, направленных на принятие взвешенных управленческих решений по аккумулярованию, распределению использования бюджетных ресурсов, возникающих в процессе движения бюджетных средств (Казначейское управление, 2019).

Вторая группа исследователей во главе с Н. Д. Чалой, Л. В. Лазоренко, Ю. В. Пасечником и А. Г. Грязновой рассматривает бюджетную политику как совокупность мероприятий государства по организации и использованию бюджетных ресурсов для обеспечения ее экономического и социального развития. Также отмечается, что бюджетная политика разрабатывается органами власти – законодательной, исполнительной соответствующего уровня с привлечением специалистов – ученых, практиков, как отечественных, так и зарубежных.

В то же время Н. Г. Иванова под бюджетной политикой понимает совокупность целей, задач, решений и мер, принимаемых и осуществляемых органами власти в сфере бюджетных отношений.

Ц. Г. Огонь и В. С. Загорский трактуют понятие бюджетной политики как целенаправленный комплекс действий государства (в лице органов государственной власти и местного самоуправления) по формированию, реализации и управления бюджетным процессом, управления бюджетным дефицитом, а также использованию бюджетной системы для реализации задач экономической политики в стране.

Трактовка С. А. Булгакова, Н. В. Базанова, Л. В. Ермошенко и Н. И. Сушко близка к вышеприведенному определению, они трактуют понятие бюджетной политики с позиции целенаправленной деятельности государства (в лице органов государственной власти и местного самоуправления) по регулированию бюджетного процесса, управлению бюджетным дефицитом, а также использованию бюджетной системы для реализации задач экономической политики в стране (Самошкина, 2018).

Наиболее широкое и общее определение, по нашему мнению, дает Л. В. Лысяк. Так, этот автор определяет бюджетную политику как главный рычаг определения основных направлений влияния государственных и региональных (местных) органов власти на достижение сбалансированного развития общества, что отражает общественно-экономические отношения между людьми в процессе распределения и перераспределения ВВП, распределения и потребления общественных благ и услуг и регулирования социально-экономических процессов с целью удовлетворения потребностей и решения различных проблем общества на основе устойчивого развития.

Важной составляющей бюджетного менеджмента является бюджетный процесс, а потому целесообразно сосредоточить внимание на трактовке указанной категории.

Зарубежные ученые Роберт Смит и Томас Линч под бюджетным процессом понимают процесс, с помощью которого правительство создает и утверждает бюджет.

Необходимо также отметить оригинальный подход С. И. Юрия, В. Г. Демьянишина и А. П. Кириленко, которые трактуют понятие «бюджетный процесс» как универсальное экономическое явление, в котором отражаются все бюджетные отношения, выявляются их положительные и отрицательные качества, уровень влияния этих отношений на развитие экономики, социально-культурной сферы, благосостояние населения.

Комплексный анализ понятий, касающихся проблематики управления бюджетами, является основой для его терминологической идентификации.

В частности, такие ученые, как С. Н. Фролов, Е. А. Балацкий и М. А. Деркач под управлением бюджетом понимают целенаправленное влияние финансовых органов государства на бюджетные отношения, возникающие в процессе формирования и использования финансовых ресурсов.

Дефицит внимания к формированию понятийного аппарата в системе управления бюджетом является причиной того, что во многих отечественных исследованиях практически не делается разграничения между «бюджетным управлением» и «управлением бюджетом». Следствием этого является неоднозначность понимания этих дефиниций и возникновение трудностей с их практическим применением (Шабалов, 2016).

Таким образом, по нашему мнению, бюджетный менеджмент – это совокупность мероприятий, форм, методов и взаимосвязанных действий со стороны государственных органов власти и распорядителей бюджетными средствами, направленных на принятие взвешенных управленческих решений по аккумулированию, распределению и использованию бюджетных ресурсов, возникающих в процессе движения бюджетных средств.

В свою очередь, определение понятия «система управления бюджетом» может быть представлена следующим образом. Система управления бюджетом – это комплексная система финансовых отношений, что обеспечивает целенаправленное воздействие органов бюджетного регулирования на бюджетные отношения по поводу формирования и использования бюджетного механизма бюджетных ресурсов, а также обеспечивает достижение целей бюджетной политики государства путем принятия взвешенных управленческих решений.

Определение оптимального уровня финансовой децентрализации, который бы отвечал высоким темпам экономического роста на сегодняшний день является одной из ключевых целей экономической и финансовой политики государств мира, что приобретает особую актуальность с учетом неоднозначности восприятия среди экономистов последствий децентрализации. Справедливо заметить, что такой плюрализм мнений может быть обусловлен не только объективной природой этого явления, но еще и особенностями становления и развития каждой конкретной страны.

В связи с этим актуальность приобретает осуществление эмпирического исследования по выявлению зависимости между факторами децентрализации и показателями, которые отражают состояние экономического развития страны как в разрезе всей выборки стран, характеризующихся разным уровнем экономического развития, так и в рамках кластеров, которые объединяют государства с подобным значением показателей кластеризации.

Итак, прежде всего, необходимо охарактеризовать основные входные параметры, которые будут использованы для реализации поставленной задачи. В частности, временной диапазон исследования охватывает интервал 2002-2020 гг., что в значительной степени обусловлено доступностью необходимого блока статистической информации.

В свою очередь, выборка стран содержит 23 государства, являющиеся членами Организации экономического сотрудничества и развития. Нужно заметить, что членство в этой организации предполагает построение национальной экономики на конкурентных, демократических и либеральных принципах, что позволяет утверждать наличие прогрессивного подхода к решению важных экономических проблем. Вместе с тем, выборка содержит как блок высокоразвитых стран, так и постсоциалистические государства, а потому имеет достаточный для получения адекватных результатов уровень дифференциации.

Заключение

В рамках процесса отбора факторных, результативных и контрольных переменных ключевой задачей было сформировать такой массив индикаторов, который отвечал бы принципам сопоставимости и информативности, и, вместе с тем, обеспечивал охват максимально доступного временного горизонта, ведь именно этот критерий является одним из решающих, которые влияют на адекватность полученных результатов.

Таким образом, как параметры, отражающие уровень децентрализации, были выбраны наиболее распространенные в экономической литературе показатели, связанные с распределением государственных доходов и расходов между различными уровнями власти, что вполне соответствует подходу к иллюстрации степени финансовой децентрализации, предложенному группой Всемирного банка и Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

Итак, первый факторный признак-показатель децентрализации расходов (маркер переменной – E_р) рассчитывается как соотношение объема консолидированных расходов на субнациональном уровне к объему консолидированных расходов государства, выраженного в частях целого. В свою очередь, согласно методологии ОЭСР, консолидированные расходы каждого уровня государственного

управления определяются как общая сумма затрат за вычетом межбюджетных трансфертов, перечисленных из бюджета соответствующего уровня.

Вторая факторная переменная – показатель децентрализации доходов (маркер – Rev), рассчитывается как соотношение объема консолидированных доходов на субнациональном уровне к объему консолидированных доходов государства, выраженного в частях целого.

Аналогично предыдущему показателю, консолидированные доходы соответствующего уровня государственного управления определяются как общая сумма доходов за вычетом межбюджетных трансфертов, поступивших в бюджет соответствующего уровня [10].

Интегрирующим индикатором уровня децентрализации является следующая независимая переменная, рассчитываемая как соотношение консолидированных расходов к консолидированным доходам, которые были осуществлены на субнациональном уровне (маркер – ExR).

В качестве результативной переменной был использован показатель ВВП на душу населения.

Так, справедливо заметить, для этой группы стран закономерным является наращивание уровня децентрализации расходов сверх определенной точки экстремума (0,4), что позволит обеспечить восходящую тенденцию в динамике ВВП на душу населения. Стоит также отметить, что незначительная часть данных сосредоточена в диапазоне от 0,06 (нижняя граница выборки) до точки экстремума, который также характеризуется положительной динамикой параметров экономического развития страны; однако с учетом того факта, что правая ветвь параболы значительно длиннее, то именно этот отрезок должен выступать целевым ориентиром при разработке комплекса рекомендаций по оптимизации процессов децентрализации в странах – представителях второго кластера – с учетом приоритетности целей обеспечения устойчивого экономического роста.

Проведенный в рамках предыдущих пунктов работы анализ показывает, что результаты определения оптимального уровня децентрализации с учетом целей экономического развития могут существенно отличаться для разных стран мира; однако справедливо заметить, что общим трендом для большинства государств является наличие нелинейной формы зависимости между показателями децентрализации и экономического роста.

В связи с этим возникает объективная необходимость разработки концептуальных основ достижения оптимального уровня децентрализации, при котором бы произошла максимизация показателей, характеризующих динамику экономического развития государства.

Список литературы

1. Багдасаров В.А. Казначейское сопровождение в государственных органах Российской Федерации. Москва: ИНФРА-М, 2015.
2. Гаврилов А.В. Казначейское сопровождение в системе государственных финансов. Москва: Юрайт, 2017.
3. Государственный казначейский учет и казначейское сопровождение: учебник. Под ред. Гаврилова А.В. Москва: Юрист, 2018.
4. Гребенюк В.В. Казначейское сопровождение в системе управления государственными финансами. Москва: Дашков и К, 2014.
5. Дьяконов А.А. Казначейское сопровождение бюджетного процесса. Москва: Дело, 2016.
6. Казначейское управление и казначейское сопровождение: учебное пособие. Под ред. Багдасарова В.А. Москва: ИНФРА-М, 2019.
7. Казначейское сопровождение государственного финансового контроля: учебное пособие. Под ред. Гаврилова А.В. Москва: Юрист, 2017.
8. Казначейское сопровождение бюджетного процесса: методические рекомендации. Москва: Финансы и статистика, 2013.
9. Махин А.А. Организация и методика казначейского сопровождения. Москва: КНОРУС, 2016.
10. Новикова Е.И. Казначейское сопровождение государственных закупок. Москва: ИНФРА-М, 2017.

11. Рябова Т.В. Казначейское сопровождение бюджетного процесса в Российской Федерации. Москва: Дашков и К, 2015.
12. Самошкина Н.И. Казначейское сопровождение государственных контрактов. Москва: ИНФРА-М, 2018.
13. Тарасов А.В. Казначейское сопровождение: теория и практика. Москва: Финансы и статистика, 2014.
14. Черкасов А.Г. Казначейское сопровождение в системе государственных финансов. Москва: КноРус, 2017.
15. Шабалов В.Н. Казначейское сопровождение в системе государственных финансов. Москва: Дашков и К, 2016.

Treasury support: concept, essence, regulatory and legal regulation

Magomed H. Dalakov

Bachelor

Institute of Business and Business Administration of RANEPA

Moscow, Russia

dalakov@ibda.ranepa.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 21.03.2023

Accepted 09.04.2023

Published 15.05.2023

EDN DTXJRY

Abstract

The article makes it necessary to develop an approach to assessing the transparency of local budgets in the Russian Federation, which, on the one hand, will correspond to global trends in determining the key criteria for transparency of local budgets, and on the other hand, will ensure the reflection of domestic specifics in the field of budgets both from the point of view of taking into account the provisions of budget legislation, and from the position of the specifics of the functioning of authorities, which carry out budget management activities. Thus, a methodology for assessing budget transparency at the local level in the Russian Federation has been developed, which provides for the calculation of the Transparency Index of local budgets, consisting of five blocks of indicators, each of which assumes a point assessment of qualitative or quantitative parameters of the availability of information in the field of budgets. The first and most important step for the formation of budgetary transparency is to ensure the public availability of information on budget indicators, which requires a functioning website of local self-government bodies, where relevant information is freely disclosed. At the same time, a significant aspect of budget transparency is the convenience and ease of access to information in the field of budgets, which it is advisable to evaluate the number of steps that a site user must take in the process of searching for such information.

Keywords

budget management, level, prosperity of the state, provision, system.

References

1. Bagdasarov V.A. Kaznachejskoe soprovozhdenie v gosudarstvennyh organah Rossijskoj Federacii. Moskva: INFRA-M, 2015.

2. Gavrilov A.V. Kaznachejskoe soprovozhdenie v sisteme gosudarstvennyh finansov. Moskva: YUrajt, 2017.
3. Gosudarstvennyj kaznachejskij uchet i kaznachejskoe soprovozhdenie: uchebnik. Pod red. Gavrilova A.V. Moskva: YUrist, 2018.
4. Grebenyuk V.V. Kaznachejskoe soprovozhdenie v sisteme upravleniya gosudarstvennymi finansami. Moskva: Dashkov i K, 2014.
5. D'yakonov A.A. Kaznachejskoe soprovozhdenie byudzhetnogo processa. Moskva: Delo, 2016.
6. Kaznachejskoe upravlenie i kaznachejskoe soprovozhdenie: uchebnoe posobie. Pod red. Bagdasarova V.A. Moskva: INFRA-M, 2019.
7. Kaznachejskoe soprovozhdenie gosudarstvennogo finansovogo kontrolya: uchebnoe posobie. Pod red. Gavrilova A.V. Moskva: YUrist, 2017.
8. Kaznachejskoe soprovozhdenie byudzhetnogo processa: metodicheskie rekomendacii. Moskva: Finansy i statistika, 2013.
9. Mahin A.A. Organizaciya i metodika kaznachejskogo soprovozhdeniya. Moskva: KNORUS, 2016.
10. Novikova E.I. Kaznachejskoe soprovozhdenie gosudarstvennyh zakupok. Moskva: INFRA-M, 2017.
11. Ryabova T.V. Kaznachejskoe soprovozhdenie byudzhetnogo processa v Rossijskoj Federacii. Moskva: Dashkov i K, 2015.
12. Samoshkina N.I. Kaznachejskoe soprovozhdenie gosudarstvennyh kontraktov. Moskva: INFRA-M, 2018.
13. Tarasov A.V. Kaznachejskoe soprovozhdenie: teoriya i praktika. Moskva: Finansy i statistika, 2014.
14. CHerkasov A.G. Kaznachejskoe soprovozhdenie v sisteme gosudarstvennyh finansov. Moskva: KnoRus, 2017.
15. SHabalov V.N. Kaznachejskoe soprovozhdenie v sisteme gosudarstvennyh finansov. Moskva: Dashkov i K, 2016.

Управление резервными фондами и финансовой стабильностью государства: опыт развитых стран и лучшие практики

Залимхан Магамедабидович Гаджимурадов

независимый исследователь

РТУ МИРЭА

Москва, Россия

g.salimkhan97@gmail.com

ORCID 0009-0000-7508-4577

Поступила в редакцию 29.03.2023

Принята 16.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN JQDWVY

Аннотация

Основой разработки концептуальных основ достижения оптимального уровня децентрализации должно стать определение детерминант децентрализации доходов и расходов, что позволит выбрать из доступных инструментов корректировки параметров децентрализации именно те, которые наиболее точно соответствуют приоритетам и возможностям развития страны в рамках соответствующего временного горизонта. Стоит также отметить, что в рамках этого блока исследования целесообразно отказаться от обобщающего показателя уровня децентрализации, поскольку при разработке концептуальных основ обеспечения оптимального уровня децентрализации важно выделить именно те рычаги, которые могут выступить каналами влияния на параметры децентрализации доходов и расходов отдельно, поскольку практика некоторых стран мира предполагает существование децентрализации только по одному из направлений, а поэтому унифицированным подходом представляется именно такой, что предполагает их разграничение. Зато страны, которые применяют децентрализацию доходов вместе с децентрализацией расходов, могут выбрать отдельные инструменты регулирования для каждого направления и сформировать на их основе единую систему, что позволит одновременно влиять на различные аспекты процесса децентрализации. Таким образом, этот подход будет более конкурентоспособным и применимым на практическом уровне.

Ключевые слова

бюджетный процесс, транспарентность, противодействия, формирование, власть.

Введение

В качестве результативных переменных выбраны показатели децентрализации доходов и децентрализации расходов, характеристика которых приведена в первом блоке работы (Eichengreen, 2005). В факторные переменные включено массив 38 индикаторов, которые рассчитываются группой Всемирного банка и могут иметь влияние на достижение оптимального уровня децентрализации, а именно: коэффициент Джини (GINI) (Claessens, 2013); общая численность населения (Pop); расходы на образование (текущие операционные расходы на образование, которые включают оплату труда за вычетом капитальных расходов на приобретение зданий и оборудования), долл. США (SavEd); использование основного капитала (предусматривает перенос стоимости основного капитала, что происходит в процессе его использования в производственной деятельности), долл. США (SavFC); количество военнослужащих, лиц (Army); соотношение капитала банков к их активам, % (Bank); доля проблемных кредитов в общем объеме кредитов банков, % (Nonper); платежи, уплаченные за использование интеллектуальной собственности, долл. США (Intel_Pay); платежи, полученные за использование интеллектуальной собственности, долл. США (Intel_Rec); требования к центральному

правительству в % к ВВП (включает кредиты, полученные правительством, за вычетом размещенных правительством депозитов) (Claims); компенсационные выплаты наемных рабочих в структуре расходов, % (Compens); стоимость процедур по созданию нового бизнеса (в % от ВНП на душу населения) (Cost_start-up); пошлины и другие импортные пошлины в % от налоговых поступлений (Tax1); уровень занятости населения, % (Empl_POP); расходы на образование в структуре общих государственных расходов, % (Educ); государственные расходы в % от ВВП (Expenses); расходы на конечное потребление в % от ВВП (Consump); расходы правительства на конечное потребление в % от ВВП (ConsGov); безвозмездная помощь и другие доходы в структуре доходов, % (Grants); валовое накопление основного капитала в % от ВВП (GFCF); валовые национальные расходы в % от ВВП (GNExp); государственные расходы на здравоохранение в % от ВВП (Health); расходы на конечное потребление домохозяйств в % от ВВП (House); военные расходы в % от ВВП (Military); рентная плата за пользование полезными ископаемыми в % от ВВП (Rents); чистые инвестиции в нефинансовые активы в % от ВВП (NetInv); налоги на потребление, долл. США (TaxProd); количество вновь созданных предприятий (NewBus); другие налоги в структуре налоговых поступлений, % (OtherTax); налоговые поступления в % от ВВП (Tax_Rev); количество налоговых платежей (Tax_Num); налоги на товары и услуги в структуре налоговых поступлений, % (Goods_Tax); налоги на доходы и прибыль в структуре налоговых поступлений, % (Inc_Tax); количество часов, необходимых на подготовку и уплату налогов (Hour_Tax); открытость экономики, % от ВВП (Trade); общая налоговая нагрузка на коммерческие доходы (общая налоговая ставка), % (Burden); общие резервы, долл. США (Res); удельный вес городского населения в общей структуре населения, % (Urban) (Obstfeld, 2010).

Материалы и методы исследования

Выборка факторных переменных за исследуемый временной диапазон сформирована по статистическим данным, представленным группой Всемирного банка (Rodrik, 2000).

Следующим этапом исследования является проведение корреляционного анализа с помощью функции «cor» программного комплекса Stata 12/SE. Целью этого этапа является определение наиболее релевантных факторов влияния на показатели децентрализации доходов и расходов. Трактовка результатов реализации указанного этапа будет происходить на основе применения шкалы Чеддока, а именно сравнение фактических значений коэффициентов корреляции со значениями тесноты связи по определенной шкале. В частности, можно считать релевантным фактор, значение коэффициента корреляции которого с резульативной переменной будет больше 0,5, поскольку в соответствии со шкалой Чеддока количественное выражение тесноты связи в диапазоне 0,5–0,7 характеризует заметную силу связи; в диапазоне 0,7–0,9 – высокую, а в диапазоне 0,9–0,99 – весьма высокую (Reinhart, 2009).

Таким образом, по результатам корреляционного анализа было выявлено, что высокая теснота связи по шкале Чеддока с показателем децентрализации расходов характеризуются 21 из 38 входных факторных переменных, а потому именно они будут использованы на следующем этапе исследования, предусматривающего построение регрессионной зависимости на основе панельных данных с использованием возможностей регрессионного анализа программного комплекса Stata 12/SE (Blanchard, 2010).

Итак, следующим этапом исследования является построение регрессионных зависимостей показателя децентрализации затрат и отобранных на предыдущем этапе факторных переменных на основе применения пакета регрессионного анализа для панельных данных программного комплекса Stata 12/SE (Alesina, 2005).

Стоит заметить, что особенностью этого этапа является проведение определенного количества итераций с использованием доступного набора переменных с целью построения уравнения регрессии; этап характеризуется достаточно высоким уровнем адекватности (на основе коэффициента детерминации), и в него войдут только факторные переменные, которые являются статистически значимыми на одном из доверительных интервалов 90, 95 или 99 %.

Характеризуя более подробно направление и силу взаимосвязи между резульативной (децентрализация затрат) и факторными признаками, можно сделать следующие выводы:

– рост на единицу таких показателей, как текущие расходы на образование; сумма платежей за использование объектов интеллектуальной собственности; государственные расходы на конечное потребление; расходы домохозяйств на конечное потребление; военные расходы; открытость экономики обуславливает уменьшение параметра децентрализации расходов, что является вполне закономерным, поскольку большинство из приведенных показателей формируют расходную часть бюджета высшего уровня и не финансируются из субнациональных бюджетов, а потому рост нагрузки на расходную часть государственного бюджета приводит к снижению показателя децентрализации расходов;

– обратная связь наблюдается также между уровнем децентрализации расходов и такими показателями, как общий уровень налоговой нагрузки и налоги на доходы и прибыль в структуре налоговых поступлений, что можно объяснить так: избыточное общее налоговое бремя и бремя налоговых платежей на основные первичные доходы экономических агентов приводит к подавлению деловой активности и снижению платежеспособности населения, поэтому возникает необходимость выделения дополнительных финансовых ресурсов из государственного бюджета в форме субсидирования бизнеса или предоставления социальных выплат населению для недопущения глубокого экономического спада и роста уровня теневизации экономики; так, полученные результаты подтверждают важность сбалансирования налоговой политики с политикой в области государственных расходов, ведь чрезмерная налоговая нагрузка с высоким уровнем вероятности приведет к увеличению расходной части государственного и в отдельных случаях местных бюджетов;

– рост доли городского населения приводит к незначительному повышению показателя децентрализации расходов, поскольку концентрация населения в городах стимулирует интенсификацию развития региона и естественное уменьшение территорий, что не приводит к значительному вкладу в создание добавленной стоимости в регионе; следовательно, такой отток населения приводит к оптимизации размещения и снижения расходов из бюджетов разных уровней на содержание финансово-несостоятельных территорий; в то же время недостатком активизации урбанистических процессов становится исчезновение сельских поселений, которые не способны самостоятельно обеспечить свое выживание.

Результаты и обсуждение

Таким образом, можно сделать вывод, что основными направлениями влияния на изменение степени децентрализации расходов является оптимальное распределение между бюджетами различных уровней расходных обязательств по финансированию основных общегосударственных функций, поскольку от правильности закрепления источников финансирования этих функций будет варьироваться нагрузка на расходную часть государственного или местного бюджета, что, как следствие, будет влиять на финансовую способность соответствующего бюджета не только осуществлять финансирование базовых общественных благ, но и инвестировать средства в устойчивое развитие определенной территориальной общины и страны в целом (Aizenman, 2007). Кроме того, положительным фактором увеличения децентрализации расходов является оптимизация структуры населения между городскими и сельскими территориями. В частности, результаты исследования доказывают, что для целей роста эффективности расходной политики как на местном, так и на государственном уровне целесообразным является перемещение населения с депрессивных территорий в населенные пункты, которые имеют более высокий потенциал развития. Однако такой путь оптимизации расходов является достаточно радикальным и может иметь негативные последствия в долгосрочной перспективе, а потому можно применять более лояльный способ – объединение небольших территориальных общин в одну, что, с одной стороны, позволит достичь положительного синергетического эффекта в контексте обеспечения развития соответствующих территорий, а с другой стороны, даст возможность избежать чрезмерной концентрации населения в больших городах с диаметрально противоположными процессами в сельской местности (Mendoza, 2008).

Последние исследования, проведенные ведущими специалистами по вопросам децентрализации свидетельствуют, что в последние десятилетия произошли существенные сдвиги в

направлении повышения уровня децентрализации доходов, что в значительной степени проявилось в росте дополнительных источников доходов органов местного самоуправления, однако ситуация с децентрализацией расходов стала еще более угрожающей: значительная часть расходных полномочий была передана на региональный уровень, но без закрепления финансирования соответствующих целевых источников, то есть обострилась проблема увеличения диспропорций между доходной и расходной частями местных бюджетов, что не способствует становлению финансово самодостаточных субнациональных единиц. В связи с этим в последние годы актуализируются исследования в направлении разработки оптимальной расходной политики органов местного самоуправления, который не просто управляет процессом перераспределения финансовых ресурсов, поступивших из бюджетов высших уровней на общественно значимые цели соответствующего региона, а закрепляет за органами местного самоуправления значительно более широкий круг полномочий, а именно: позволяет самостоятельно формировать, определять целевые ориентиры и направления расходов, а также осуществлять их корректировку.

Однако исследователи справедливо отмечают, что эффективность расходной политики органов местного самоуправления зависит от уровня интервенции центрального аппарата в этот процесс. Таким образом, самостоятельная расходная политика органов местного самоуправления может быть эффективной только в том случае, если достигнут высокий уровень автономии органов местного по таким направлениям:

- политическая автономия: в какой степени субнациональные образования могут влиять на формирование целей экономической политики и процесса обеспечения населения общественными благами (обязаны ли органы местного самоуправления обеспечивать финансирование определенного спектра услуг);

- бюджетная автономия: насколько широки полномочия органов местного самоуправления по формированию бюджета соответствующего регионального образования (например, автономия расходов ограничивается за счет целевых субсидий или лимитов расходов, высок ли уровень жесткости фискальных правил);

- автономия формирования внутреннего потенциала органов местного самоуправления: имеют ли субнациональные образования полномочия в сфере подбора персонала, установления заработной платы, право участия в тендерах и тому подобное;

- автономия в определении результативных параметров: наделены органы местного самоуправления полномочиями осуществлять контроль над стандартами, такими как количество и качество услуг (например, право определять школьные программы, создавать учреждения здравоохранения, формировать цены для местного общественного транспорта и т. д.);

- мониторинг и оценивание: имеют ли органы местного самоуправления полномочия в сфере финансового контроля, школьных тестированиях и тому подобное.

Стоит отметить, что формирование по каждому отдельному направлению расходной политики (например, образование, общественный транспорт, здравоохранение и тому подобное) шкалы автономии в разрезе каждого из указанных пяти направлений позволит выявить проблемные аспекты расходной политики конкретного субнационального образования и разработать соответствующий действенный план мероприятий по их устранению (Laeven, 2012).

Такой мониторинг даст возможность изменить вектор развития децентрализационных процессов в сфере расходных полномочий. В частности, обеспечить количественную децентрализацию расходов (если значительный объем расходных полномочий передается на уровень органов местного самоуправления без надлежащего ресурсного обеспечения, что лишь усугубляет зависимость соответствующих субнациональных образований от трансфертов из бюджетов высшего уровня) и качественную децентрализацию расходов (если органы местного самоуправления имеют широкую автономию в отношении того, какие направления обеспечения общественных благ финансировать, как оценивать их эффективность, какие кадры привлекать к выполнению этих заданий и прочее).

Стоит отметить, что проведенное исследование свидетельствует, что отсутствие эффективности в сфере децентрализации расходов является проблемой также ряда высокоразвитых стран, а не только

тех, что развиваются, поэтому изменение самой парадигмы расходной политики на местах является первоочередной задачей на современном этапе развития фискально-бюджетной политики и межбюджетных отношений.

Охарактеризовав основные средства влияния на уровень децентрализации расходов, целесообразно перейти к дальнейшему этапу исследования – выявлению релевантных факторов децентрализации доходов (Kaminsky, 1999).

Среди приведенного набора факторов (38 показателей) релевантными для индикатора децентрализации доходов можно считать только 20, при этом высокой (коэффициент корреляции находится в диапазоне 0,7–0,9) и очень высокой (0,9–0,99) интенсивностью связи характеризуются 15 факторов, а заметной (0,5–0,7) – 5 факторных переменных (Gorton, 2012).

А. Герунов исследует фискальные эффекты бюджетной прозрачности, анализируя влияние открытости бюджета на такие показатели результативности фискальной политики как баланс бюджета, первичный баланс и совокупный долг.

Проведенные на базе выборки из 57 стран расчеты показали, что рост открытости бюджета обуславливает сокращение совокупного долга по отношению к ВВП, в то время как для показателей бюджетного баланса эффекты влияния оказались статистически незначительными.

Расчеты, проведенные за отдельные годы исследования, продемонстрировали, что в периоды экономической стабильности существует устойчивое влияние открытости бюджета на показатели бюджетного баланса (отрицательные в 2005 и 2007 годах и позитивный в 2014 году), в то время как в кризисные годы такого эффекта не было зафиксировано. При этом влияние на уровень совокупного долга в разрезе лет оказалось статистически незначимым в любой из исследованных периодов (Bénassy-Quéré, 2010). Рядом с этим, расчеты, проведенные поквартально, позволили выявить, что статистически подтверждено сокращение уровня совокупного долга под влиянием открытости бюджета, что наблюдается в течение первого и четвертого кварталов бюджетного года, тогда как во втором квартале рост открытости бюджета связан с углублением первичного дефицита бюджета.

Достаточно интересными являются инструментарий и результаты исследования, изложенные в работе М. Тейга, посвященной выявлению связи между фискальной транспарентностью и показателями экономического роста стран. По результатам корреляционного анализа автор определяет наличие достаточно высокой прямой связи между фискальной и монетарной транспарентностью, анализируемыми на основе индексов, разработанных Британским центром «Оксфорд аналитика».

Другие показатели, исследованные автором, продемонстрировали наличие устойчивой положительной корреляции между фискальной транспарентностью и логарифмом дохода на душу населения, использованным для измерения степени развития страны; индексом восприятия коррупции, использованным для оценки уровня противодействия коррупции в стране; индексом политических прав и гражданских свобод, использованным для определения уровня развития демократии в стране; суверенным кредитным рейтингом по оценкам Standard&poor's, использованным для оценки вероятности дефолта в стране; а также средним за 5 лет уровнем прямых иностранных инвестиций в процентах к ВВП по состоянию на 2003 год, использованным для оценки решений инвесторов.

Таким образом, полученные на этом этапе результаты показали, что в странах с более высоким уровнем фискальной транспарентности наблюдается значительно более высокий уровень достижения ряда экономических показателей, чем в странах с низкой прозрачностью бюджетного менеджмента (Allen, 2010). В то же время вторая стадия исследования, которая представляла более сложный с точки зрения инструментария экономико-математический анализ влияния транспарентности на результаты функционирования экономики на основе модели Баррето, позволила доказать, что в условиях непрозрачности наблюдаются существенные потери экономической эффективности, что подтверждает положительное влияние фискальной транспарентности на результаты функционирования экономики страны.

Исследуя роль фискальной транспарентности в странах с переходной экономикой, М. Джармузек использует собственный индекс прозрачности бюджета как факторную переменную, рассматривая уровень зависимой переменной совокупного государственного долга в процентах от ВВП. Кроме того, в

модель был внесен ряд контрольных переменных, таких как уровень политической поляризации; доля правых или центральных партий в правительстве; начальный уровень долга (по состоянию на 1995 год) и уровень реального ВВП.

Эмпирические результаты, полученные в результате применения различных инструментов панельного регрессионного моделирования на базе 26 стран Центральной и Восточной Европы, показали, что воздействие фискальной прозрачности на уровень государственного долга статистически значимо подтверждено лишь одной из четырех построенных моделей, которая демонстрирует сокращение уровня совокупного долга при росте бюджетной прозрачности. В то же время, среди контрольных переменных устойчивое влияние выявлено для начального уровня долга, что свидетельствует о тенденции более динамичного роста уровня долга в странах с более высоким начальным значением параметра, а также существенно более низкий уровень совокупного долга в странах со значительной долей правых и центристских партий в правительстве по сравнению с другими странами.

Основной факторной переменной авторы рассматривают качество институтов, которое рассчитывается как среднее арифметическое таких показателей деятельности правительства, как голосование и подотчетность, политическая стабильность, эффективность правительства, качество регулирования, верховенство права, контроль коррупции. Также при исследовании был учтен ряд контрольных переменных, которые представлены экономическими и политическими показателями (Eichengreen, 2005).

Результаты оценки в разрезе различных построенных авторами экономико-математических моделей показали наличие статистически значимой прямой связи между уровнем качества институтов и бюджетной прозрачностью. Детализация исследования в разрезе субиндексов, реализованная на следующих этапах, позволила определить, что наиболее тесная количественная связь наблюдается между качеством институтов и компонентом, который описывает публичную доступность информации, а наименее тесная – между качеством институтов и качеством и ответственностью при подготовке бюджета.

В то же время, стоит отметить тот факт, что среди контрольных переменных статистически значимыми оказались фракционность правительства, а также логарифм ВВП в отдельных моделях (Obstfeld, 2010).

Проведенное Т. Харрисон и Д. Сайого исследование открытости бюджетов и открытости правительств, в частности, предполагает анализ факторов, определяющих уровень бюджетной прозрачности. Для проведения расчетов авторы рассматривают качество фискальной прозрачности в разрезе четырех показателей – наполнение проекта бюджета, результативность бюджета, бюджетный распорядок, предварительное оценивание бюджета, сформированных на основе индекса открытости бюджета. В то же время как факторные переменные авторами был выбран индекс демократии для стран; оценивания качества правительства, рассчитанного методом главных компонентов среди таких критериев, как голосование и подотчетность, политическая стабильность, эффективность правительства, качество регулирования, верховенство права, контроль коррупции; индекс человеческого капитала, индекс телекоммуникационной инфраструктуры и индекс электронного участия, рассчитанные на основе опросника e-government readiness Организации Объединенных Наций; участие страны в договоре Партнерства открытого правительства; уровень раскрытия бюджетных документов, полученный по оценке публичности доступа к разного рода отчетам о подготовке и исполнении бюджета (Claessens, 2013).

По результатам оценки авторами было обнаружено, что на уровень наполнения проекта бюджета статистически значимое положительное влияние оказывают такие факторы, как индекс демократии, участие в Партнерстве открытого правительства, а также раскрытие бюджетных документов. Результативность бюджета формируется под влиянием индекса демократии, индекса человеческого капитала и уровня раскрытия бюджетных документов, которые характеризуются прямой связью с указанным параметром. На качество предварительной оценки бюджета положительное влияние

оказывают индекс демократии, индекс электронного участия и раскрытие бюджетных документов, а уровень ВВП на душу населения характеризуется косвенной связью с этим индикатором (Obstfeld, 1996).

В то же время, на бюджетный распорядок было выявлено статистически значимое влияние только одного индикатора из исследуемого перечня – уровня раскрытия бюджетных документов, между динамикой которого и распорядком бюджета существует прямая зависимость.

С. Хаграм, П. Ренцио, А. Фанг, анализируя связь фискальной транспарентности и политических режимов функционирования экономики, обнаружили, что на уровень открытости бюджета положительно влияют такие показатели, как индекс демократии и ВВП на душу населения, тогда как рост показателя, что отражает развитие гражданского права в стране снижает фискальную транспарентность.

При этом, достаточно интересным является тот факт, что влияние этнолингвистической фракционализации на прозрачность бюджета статистически не подтверждено.

Исследование детерминант фискальной транспарентности, проведенное Т. Тэгу и М. Шараф на базе развивающихся стран, предусматривало использование в качестве зависимых переменных двух индексов прозрачности бюджета, тогда как факторными переменными выступили разные индикаторы развития экономики (Rodrik, 2000). Результаты расчетов позволили определить, что качество институтов и уровень грамотности населения положительно влияют на оценку прозрачности бюджета, в то время как открытость экономики и занятость в обороне обуславливают сокращение уровня фискальной транспарентности. Таким образом, анализ зарубежного опыта оценки влияния фискальной транспарентности на показатели функционирования экономики показывает вариацию результатов, полученных различными учеными, которые зависят от выбора индикаторов для проведения оценки, а также выборки стран, на базе которых проводится исследование.

Учитывая существующий опыт, формирование концепции повышения бюджетной транспарентности в РФ должно осуществляться с проведением расчетов потенциальных результатов для экономики от осуществления соответствующих мероприятий. Именно поэтому считаем целесообразным провести оценку влияния бюджетной прозрачности на параметры эффективности управления и результативности исполнения бюджета для различных групп стран, а также в разрезе направлений раскрытия данных о подготовке и исполнении бюджета (Reinhart, 2009). Основной факторной переменной для проведения исследования целесообразно выбрать индекс открытости бюджета, разработанный ОЭСР, который, во-первых, является максимально комплексным индикатором фискальной транспарентности, что используется в мировой практике, а, во-вторых, достаточно удобным для практического использования в расчетах через простые и понятные числовые оценки и широкую статистическую базу – на сегодняшний день поданы результаты для 102 стран с периодическими оценками с 2006 до 2021 год (Blanchard, 2010).

Стоит отметить, что этот индекс является достаточно сложным и многокомпонентным, объединяя оценивание бюджетной транспарентности в разрезе различных составляющих, что затрудняет интерпретацию полученных результатов в случае несбалансированности раскрытия информации по разным стадиям и направлениям бюджетного процесса в отдельной стране (Alesina, 2005). Именно поэтому для формирования максимально объективных результатов и повышения практической значимости полученных выводов, практические расчеты необходимо проводить также в разрезе отдельных компонентов – субиндексов. Необходимо отметить, что методология расчета индекса ОЭСР предусматривает определение субиндексов в разрезе бюджетных документов. Однако эта классификация в контексте цели оценки недостаточно репрезентативна, поскольку специфика стран может предусматривать различные подходы по освещению вопросов бюджетного менеджмента в отдельных документах (Aizenman, 2007). Учитывая специфику исследования для проведения оценки в составе индекса открытости бюджета, были выделены такие компоненты:

– открытость доходов бюджета – раскрытие информации об основных составляющих доходов бюджета, наличие оценок по стратегическому планированию доходов бюджета, а также прогнозирование влияния регуляторных мер на отдельные доходные статьи;

- открытость расходов бюджета – наличие информации о бюджетных расходах в разрезе основных международных классификаций затрат, долгосрочное планирование расходов, а также затрат в разрезе индивидуальных программ;
- открытость государственного долга: раскрытие информации об общей сумме и динамике государственного долга, а также процентные платежи по имеющейся задолженности;
- стабильность и обоснованность бюджета: наличие информации о макроэкономических прогнозах выполнения бюджета, основные финансовые риски и резервы достижения плановых показателей;
- мониторинг и ответственность выполнения бюджета: определение основных обязанностей и полномочий государственных органов в сфере бюджета, взаимосвязей законодательной и исполнительной власти, инструментов обнародования бюджетных документов;
- общественное участие в бюджетном процессе: закрепление механизмов общественного участия в бюджетном процессе, наличие публичных слушаний бюджетных документов.
- индекс человеческого развития – фиктивная переменная, принимающая значение 1 в случае позиции страны в первой половине стран по индексу человеческого развития; 0 – во второй половине;
- индекс глобальной конкурентоспособности – фиктивная переменная, принимающая значение 1 в случае позиции страны в первой половине стран по индексу глобальной конкурентоспособности; 0 – во второй половине (Mendoza, 2008).

Статистическая база исследования охватывает годы, в которых происходили расчеты индекса открытости бюджета в период с 2006 до 2020 года (2006, 2008, 2010, 2014, 2020). Для проведения оценки был выбран инструментарий панельного регрессионного моделирования с использованием программного обеспечения Stata 12. С целью выбора оптимального вида спецификации эконометрической модели были применены такие тесты:

- тест Бройша-Пагана на определение случайных эффектов – тест, позволяющий оценить наличие гетероскедастичности данных и целесообразность выбора между регрессией, построенной по методу наименьших квадратов, и регрессии со случайными эффектами;
- тест Хаусмана, позволяющий оценить экзогенность факторов модели и целесообразность выбора между регрессией с фиксированными эффектами и регрессией со случайными эффектами.

Результаты применения указанных тестов показали, что для имеющихся статистических данных является целесообразным выбор регрессии со случайными эффектами для проведения исследования (Kaminsky, 1999). Стоит отметить, что оценка влияния открытости бюджета на индикаторы управления в разрезе различных групп стран не позволила зафиксировать существенных различий полученных результатов, что свидетельствует об отсутствии зависимости влияния от стадии развития экономики или уровня прозрачности бюджета (Gorton, 2012).

Заключение

Дальнейшим шагом исследования является проведение регрессионного анализа с использованием как факторных переменных тех показателей, которые были отобраны как релевантные на предыдущем этапе исследования.

- положительное влияние роста степени использования основного капитала на уровень децентрализации доходов можно объяснить тем, что активная эксплуатация основных фондов свидетельствует о высоком уровне деловой активности экономических агентов, что, с одной стороны, обеспечивает стабильный рост налоговых поступлений в бюджеты различных уровней, а с другой стороны, позволяет частично переносить выполнение социальной функции органов государственной власти и органов местного самоуправления на частный сектор, а потому снижается масштаб осуществления текущих расходов, экономя ресурсы для инвестирования в устойчивое развитие;
- негативное влияние на уровень децентрализации доходов имеют различные виды государственных расходов, в частности, текущие расходы на образование, расходы правительства на

конечное потребление, военные расходы и т. п., это можно объяснить отвлечением части доходов государственного бюджета на финансирование этих потребностей, а также необходимостью закрепления дополнительных ресурсов в случае передачи части этих функций на локальный уровень; описанный тип является опосредованным, хотя можно также выделить и непосредственные каналы реализации указанного эффекта: между качеством финансирования общественных благ (образование, здравоохранение, оборона и т. д.) и приемлемым для субъектов экономических отношений уровнем налоговой нагрузки есть прямая связь, то есть налогоплательщики будут согласны платить значительные по размерам фискальные платежи только в обмен на качественное социальное обслуживание, что ярко иллюстрирует опыт скандинавских стран, тогда как неэффективное расходование средств субъектов налогообложения на финансирование общегосударственных функций, т.е. не сопровождающееся соответствующим улучшением их качества, может спровоцировать обратный эффект – налогоплательщики будут выбирать путь сокрытия налогооблагаемой базы ввиду несовершенства механизма обмена «налоги – общественные блага»; кроме того, чрезмерное финансирование текущих потребительских нужд правительства, что также в значительной степени реализуется за средства налогоплательщиков, аналогично предыдущему случаю, может активизировать недовольство субъектов экономических отношений и привести к сокращению налоговых поступлений; таким образом, объем и эффективность государственных расходов влияют не только на уровень децентрализации расходов, но и на уровень децентрализации доходов, что подтверждает их высокий регулятивный потенциал и значимость в процессе формирования взвешенной фискально-бюджетной политики;

– незначительное негативное влияние роста налогов на потребление и подоходных налогов на уровень децентрализации доходов можно объяснить так: эти группы налогов для большинства стран являются общегосударственными, т. е. формируют доходную часть государственного бюджета и лишь в отдельных случаях расщепляются между бюджетами разных уровней, поэтому их увеличение приводит к росту поступлений в государственный бюджет в большей степени, чем в местные бюджеты, что вполне закономерно приводит к снижению коэффициента децентрализации расходов (ведь поступления в государственный бюджет находятся в знаменателе этого соотношения); таким образом, рост общегосударственных налогов несущественно влияет на финансовую самостоятельность региональных территориальных единиц, а потому и не является триггером децентрализации;

– незначительный негативный эффект роста численности вновь созданных предприятий на децентрализацию доходов можно объяснить тем, что вновь созданные предприятия традиционно не могут сразу обеспечить рост доходной части местного бюджета и в значительной степени положительно повлиять на динамику макроэкономических показателей определенного региона, а часто даже нуждаются в определенной поддержке со стороны органов власти, поэтому этот процесс и характеризуется обратной связью; в то же время справедливо заметить, что в долгосрочной перспективе этот индикатор имел бы положительный эффект на параметры экономического развития соответствующей территории и уровень децентрализации доходов;

– аналогично децентрализации расходов, рост доли городского населения прямо влияет на уровень децентрализации доходов, что можно объяснить положительным эффектом от аллокации распределения населения в направлении его концентрации в тех населенных пунктах, которые имеют определенные конкурентные преимущества по сравнению с другими территориями, что позволяет развить уже существующий потенциал и использовать его в контексте обеспечения устойчивого развития; кроме того, к миграционным процессам обычно склонны более предприимчивые молодые и трудоспособные жители, поэтому города являются очагами миграционных процессов, центрами с высоким уровнем деловой активности и уровнем жизни населения, что положительно сказывается на доходной части местных бюджетов и части общегосударственных налогов, которые будут поступать из этого региона.

Список литературы

1. Allen F., Carletti, E., & Gray, J. (2010). "Financial Stability, Economic Growth, and the Role of Law." Cambridge University Press.
2. Aizenman J., & Lee, J. (2007). "International reserves: precautionary versus mercantilist views, theory and evidence." *Open Economies Review*.
3. Alesina A., & Tabellini, G. (2005). "Why do Politicians Delegate?" NBER Working Paper.
4. Bénassy-Quéré A., Coeuré, B., Jacquet, P., & Pisani-Ferry, J. (2010). "Economic Policy: Theory and Practice." Oxford University Press.
5. Blanchard O., Dell'Ariccia, G., & Mauro, P. (2010). "Rethinking Macroeconomic Policy." *Journal of Money, Credit and Banking*.
6. Claessens S., & Kose, M. A. (2013). "Financial Crises: Explanations, Types, and Implications." IMF Working Paper.
7. Eichengreen B., & Hausmann, R. (2005). "Other People's Money: Debt Denomination and Financial Instability in Emerging Market Economies." University of Chicago Press.
8. Gorton G., & Metrick, A. (2012). "Securitized banking and the run on repo." *Journal of Financial Economics*.
9. Kaminsky G.L., & Reinhart, C.M. (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems." *American Economic Review*.
10. Laeven L., & Valencia, F. (2012). "Systemic Banking Crises Database: An Update." IMF Working Paper.
11. Mendoza E.G., & Ostry, J.D. (2008). "International Evidence on Fiscal Solvency: Is Fiscal Policy 'Responsible'?" *Journal of Monetary Economics*.
12. Obstfeld M., Shambaugh, J.C., & Taylor, A.M. (2010). "Financial Stability, the Trilemma, and International Reserves." *American Economic Journal: Macroeconomics*.
13. Obstfeld M., & Rogoff, K. (1996). "Foundations of International Macroeconomics." MIT Press.
14. Rodrik D., & Velasco, A. (2000). "Short-Term Capital Flows." NBER Working Paper.
15. Reinhart C.M., & Rogoff, K.S. (2009). "This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly." Princeton University Press.

Management of reserve funds and financial stability of the state: the experience of developed countries and best practices

Zelimkhan M. Gadzhimuradov

Independent researcher

RTU MIREA

Moscow, Russia

g.salimkhan97@gmail.com

ORCID 0009-0000-7508-4577

Received 29.03.2023

Accepted 16.04.2023

Published 15.05.2023

EDN JQDWVY

Abstract

The basis for the development of the conceptual foundations for achieving the optimal level of decentralization should be the determination of the determinants of decentralization of income and expenses, which will allow you to choose from the available tools for adjusting the parameters of decentralization exactly those that most accurately correspond to the priorities and development opportunities of the country within the

appropriate time horizon. It is also worth noting that within the framework of this block of research, it is advisable to abandon the generalizing indicator of the level of decentralization, since when developing the conceptual foundations for ensuring the optimal level of decentralization, it is important to identify exactly those levers that can act as channels of influence on the parameters of decentralization of income and expenses separately, since the practice of some countries of the world assumes the existence of decentralization in only one of the directions, and therefore, a unified approach seems to be exactly that, which implies their differentiation. On the other hand, countries that use income decentralization together with the decentralization of expenditures can choose separate regulatory instruments for each direction and form a single system based on them, which will simultaneously influence various aspects of the decentralization process. Thus, this approach will be more competitive and applicable at the practical level.

Keywords

Budget process, transparency, counteraction, formation, power.

References

1. Allen F., Carletti, E., & Gray, J. (2010). "Financial Stability, Economic Growth, and the Role of Law." Cambridge University Press.
2. Aizenman J., & Lee, J. (2007). "International reserves: precautionary versus mercantilist views, theory and evidence." *Open Economies Review*.
3. Alesina A., & Tabellini, G. (2005). "Why do Politicians Delegate?" NBER Working Paper.
4. Bénassy-Quéré A., Coeuré, B., Jacquet, P., & Pisani-Ferry, J. (2010). "Economic Policy: Theory and Practice." Oxford University Press.
5. Blanchard O., Dell'Ariccia, G., & Mauro, P. (2010). "Rethinking Macroeconomic Policy." *Journal of Money, Credit and Banking*.
6. Claessens S., & Kose, M. A. (2013). "Financial Crises: Explanations, Types, and Implications." IMF Working Paper.
7. Eichengreen B., & Hausmann, R. (2005). "Other People's Money: Debt Denomination and Financial Instability in Emerging Market Economies." University of Chicago Press.
8. Gorton G., & Metrick, A. (2012). "Securitized banking and the run on repo." *Journal of Financial Economics*.
9. Kaminsky G.L., & Reinhart, C.M. (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems." *American Economic Review*.
10. Laeven L., & Valencia, F. (2012). "Systemic Banking Crises Database: An Update." IMF Working Paper.
11. Mendoza E.G., & Ostry, J.D. (2008). "International Evidence on Fiscal Solvency: Is Fiscal Policy 'Responsible'?" *Journal of Monetary Economics*.
12. Obstfeld M., Shambaugh, J.C., & Taylor, A.M. (2010). "Financial Stability, the Trilemma, and International Reserves." *American Economic Journal: Macroeconomics*.
13. Obstfeld M., & Rogoff, K. (1996). "Foundations of International Macroeconomics." MIT Press.
14. Rodrik D., & Velasco, A. (2000). "Short-Term Capital Flows." NBER Working Paper.
15. Reinhart C.M., & Rogoff, K.S. (2009). "This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly." Princeton University Press.

Роль бизнес-стратегий в обеспечении конкурентоспособности предприятий

Альберт Алиханович Точиев

аспирант

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Москва, Россия

albert_tchv@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 15.03.2023

Принята 07.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN LHHCOJ

Аннотация

С учетом важной роли бюджетной политики, которую она играет в формировании экономической политики государства указанному вопросу посвящено значительное количество научных исследований. Весомый вклад в понимание теоретических основ формирования бюджетной политики и ее практической реализации в современных условиях, исследованию ее роли в регулировании социально – экономических процессов внесли работы В. Демьянишина и С. Юрия, исследованию теоретических основ формирования бюджетного механизма и перспективам его модернизации посвящены работы З. Лободиной. Значительный вклад в понимание основ бюджетного регулирования экономики, формирование бюджетного механизма, который направлен на экономическое развитие внесли исследования И. Чугунова. Важная роль в понимании особенностей формирования и реализации приоритетов бюджетной политики и возможностей повышения эффективности бюджетного механизма принадлежит работам Я. Жалела. Формированию и реализации бюджетной политики и направления ее совершенствования в условиях децентрализации, развития межбюджетных отношений в современных условиях посвящены работы Л. Стромового и др. Несмотря на значительное внимание ученых к указанному направлению исследований высокая скорость изменений в экономике и в политико-управленческой среде делает актуальным дальнейший анализ изменений в бюджетной политике и их последствий для экономики России.

Ключевые слова

экономика, бюджетная политика, формирование, эффективность, исследования.

Введение

Власть, действуя в русле мировых тенденций, предприняла определенные шаги с целью поддержки экономики, используя инструменты бюджетной политики. Однако направления поддержки и полученные результаты оказались значительно скромнее чем в других странах.

Материалы и методы исследования

Среди указанных особенностей, которые существенно влияют на результат бюджетной политики можно назвать следующие:

– анализ решений законодательной и исполнительной власти показывает, что существует проблема отсутствия системного видения будущего развития экономики России и путей ее дальнейшего реформирования (Васильев, 2017). Вследствие этого, наблюдается несистемное, хаотичное реформирование национальной экономики, частая смена векторов развития приоритетов экономической политики, отсутствие последовательности в проведении реформ при смене власти и др. Указанная особенность отражается и на формировании и реализации бюджетной политики, в частности, в

использовании неэффективных подходов к распределению ресурсов бюджета с точки зрения мировых тенденций развития. Сюда можно отнести следующее:

– как и в предыдущие годы власть не имеет в повестке дня планов по разработке и реализации политики социальной справедливости, что ставит под угрозу не только будущее экономическое развитие, но и существование российского государства. Как свидетельствуют многочисленные исследования в США, Великобритании, Испании, Бразилии социальная справедливость является важным условием для устойчивого развития политической и экономической системы в любой стране;

– масштабное финансирование государственных программ, которые не имеют значительного влияния на деловую активность в экономике. В первую очередь речь идет об инициативе властей по строительству дорог государственного значения. Не ставя под сомнение необходимость строительства автодорог в стране, стоит отметить, что реализация указанной программы будет иметь не только положительные последствия в виде новых автодорог (Давыдов, 2018). Во-первых, средства на их строительство будут изъяты из фонда, основным предназначением которого является борьба с эпидемией COVID-19 в стране, с соответствующими негативными последствиями для способности системы здравоохранения справиться с ростом количества заболеваний, деловой активности в экономике, поступлений в бюджеты всех уровней и др. Во-вторых, трудно согласиться с аргументами представителей власти, что строительство автодорог будет иметь значительное мультипликативное влияние на деловую активность в отечественных отраслях экономики (Развитие, 2017). Проблема заключается в том, что в экономике России не сформирован самодостаточный отраслевой кластер, который специализируется на таком строительстве (производство битума, спецтехники, наличие необходимого количества специалистов и квалифицированных работников), а темпы строительства дорог значительно превышают возможности экономики по производству соответствующих материалов (например, битума). По оценкам экспертов, около 50% всех средств, которые власти планируют потратить на строительство автодорог (2 млрд. долл. США), получают иностранные производители битума, спецтехники и др. Итак, правительство в условиях серьезного экономического кризиса отечественными средствами поддерживает экономики других стран (Турция, Китай, Беларусь);

– сохранение практики поддержки госбюджета в обмен на предоставление преференций для политических групп влияния, отдельных депутатов. В российской власти распространена практика, которая имеет, в основном, негативное влияние на эффективность и прозрачность распределения и использования средств государственного бюджета. Так, при подготовке проекта бюджета на 2021 г. расходы на депутатские нужды увеличились на 7,4 млрд. руб при одновременном уменьшении расходов на региональное развитие через Государственный фонд регионального развития на 3,2 млрд. руб., который является основой для финансирования программ регионального развития в стране (Тихомиров, 2019). Отметим, что подобная практика существует давно, и Министерство финансов пытается избавиться от этой практики, однако безуспешно. Ее существование приводит к перераспределению ресурсов бюджета из Федерального фонда национального благосостояния (ФФНБ) и к уменьшению субвенций на развитие объединенных территорий в пользу расходов на осуществление депутатских полномочий. Причина такого положения дел заключается в том, что финансирование программ ФФНБ и субвенции ОТ имеют четкие правила распределения и использования, а расходы на депутатские нужды не обременены такими правилами (Гусева, 2019).

Результаты и обсуждение

Таким образом, при формировании и реализации бюджетной политики уже много лет существует практика, когда депутатам и группам влияния в российской политике удается сокращать статьи расходов бюджета с прозрачными и четкими правилами распределения в пользу расходов на депутатские нужды, которые можно распределять по своему усмотрению. В результате финансовые ресурсы получают не те регионы, которые больше всего в них нуждаются в решении острых социально-экономических проблем, а регионы, депутаты из которых имеют возможность договориться с властью (Кузнецов, 2017).

Подытоживая, отметим, что бюджетная политика на современном этапе развития страны характеризуется определенным откатом в прошлое, нивелированием положительных достижений и возникновением проблем, которые были решены ранее. Исследования Института общественно-экономических исследований свидетельствуют, что формирование и реализация бюджетной политики стали средством только политики стабилизации, бюджетный механизм практически потерял функцию инструмента экономического развития национальной экономики. Существенное ограничение расходов на экономическое развитие, поддержку социальной сферы стало важным фактором усиления экономического спада, сокращения экспорта, инвестиций и потребительских расходов (Роль, 2018). Процедура разработки и реализации бюджетной политики является результатом ситуативных, непрозрачных договоренностей, а не результатом взвешенной долгосрочной экономической политики. Исследование свидетельствует, что практически утрачен контроль за обоснованностью доходов и расходов бюджетных учреждений и организаций.

Исследовав международный опыт формирования и реформирования систем управления бюджетом, по нашему мнению, можно выделить 3 основные модели управления бюджетом (Макаров, 2015).

Что касается России, то в нашей стране вопрос оперативного управления бюджетом возложен на Министерство финансов РФ.

Кроме того, проблемами обеспечения выполнения бюджета занимаются также Счетная палата РФ, Федеральное казначейство РФ, Федеральная финансовая инспекция РФ, Государственная фискальная служба РФ и таможенные органы (Горячев, 2016).

Кроме органов, задействованных в системе управления бюджетом, основными отличиями среди выделенных моделей являются функции этих органов, закрепленные на законодательном уровне. Так, функция управления наличными в обращении в системе управления бюджетом присуща европейской и Федеративной моделям (Лебедев, 2016). По азиатской модели, эта функция в странах-представителях возложена исключительно на центральный банк.

Краткосрочное финансовое планирование и прогнозирование применяют в странах федеративной и европейской моделей управления бюджетом. Кроме того, в европейских странах обязательным является прогноз уровня дефицита бюджета (Федоров, 2018). Азиатская модель, в свою очередь, предусматривает разработку и подготовку широкого финансового плана на основе показателей предыдущего бюджетного периода.

Функцию контроля за поступлениями и расходами государственного бюджета в большей или меньшей степени применяют во всех моделях (Конкурентоспособность, 2019).

Управление государственным долгом отнесено к системе управления бюджетом только в странах, относящихся к европейской модели. Европейскими странами также в основу управления бюджетом положено управление государственным имуществом и налоговой сферой.

Заключение

Таким образом, по нашему мнению, европейская модель является наиболее эффективной и охватывает широкий круг вопросов, относящихся к системе управления бюджетом (Ситников, 2016).

По федеративной модели управления бюджетом, кроме указанных функций, ей также присущи функции контроля за выпуском государственных ценных бумаг и контроля за банковскими счетами правительства. Еще одной особенностью этой модели является контроль за расходами по запросу не в пределах бюджетных ассигнаций с последующими штрафными санкциями, что существенно уменьшает риск нецелевого расходования бюджетных средств (Шаповалов, 2017).

В свою очередь, одним из основных преимуществ азиатской модели управления бюджетом является формирование многоступенчатой системы управления бюджетными средствами, в разработке которой принимают участие не только государственные органы, но и все распорядители бюджетных средств.

На наш взгляд, на данном этапе развития система управления бюджетом выявляет черты европейской и Федеративной моделей, но характерные признаки последней являются четким

следствием бывшего советского режима. Стоит отметить, что федеративная модель может быть достаточно эффективной (Китайская Народная Республика), однако совсем не совместима с основными экономическими ориентирами развития нашей страны (Беляев, 2018). Поэтому исследование и применение на практике опыта развитых европейских стран должно стать приоритетным направлением реформирования системы управления бюджетом.

Список литературы

1. Беляев В.Б. Конкурентная стратегия предприятия: теория и практика. Москва: Дело, 2018.
2. Васильев А.А. Бизнес-стратегии предприятий: теория и практика. Москва: Юрайт, 2017.
3. Горячев А.В. Конкурентные стратегии предприятий: теория и практика. Москва: КноРус, 2016.
4. Гусева И.С. Роль бизнес-стратегии в повышении конкурентоспособности предприятия. Москва: Издательский центр "Академия", 2019.
5. Давыдов И.В. Бизнес-стратегия и конкурентоспособность предприятия. Москва: Юрайт, 2018.
6. Конкурентоспособность предприятия: стратегия и практика. Под ред. Кузнецова В.И.. Москва: КноРус, 2019.
7. Кузнецов А.В. Роль бизнес-стратегии в обеспечении конкурентоспособности предприятия. Москва: Издательский центр "Академия", 2017.
8. Лебедев Т.В. Бизнес-стратегии предприятия: анализ и практика. Москва: Юрайт, 2016.
9. Макаров А.В. Конкурентоспособность предприятия и его бизнес-стратегия. Москва: КноРус, 2015.
10. Развитие конкурентоспособности предприятия: стратегия и практика. Под ред. Шаповалова А.С. Москва: Издательство Финансы и статистика, 2017.
11. Роль стратегического управления в повышении конкурентоспособности предприятий. Под ред. Кузнецова В.И. Москва: КноРус, 2018.
12. Ситников Д.В. Бизнес-стратегии предприятий: проблемы и перспективы. Москва: Издательство Финансы и статистика, 2016.
13. Тихомиров А.М. Конкурентоспособность предприятия: формирование и развитие. Москва: Юрайт, 2019.
14. Федоров В.Н. Роль стратегического управления в обеспечении конкурентоспособности предприятий. Москва: КноРус, 2018.
15. Шаповалов А.С. Бизнес-стратегия и конкурентоспособность предприятия. Москва: Юрайт, 2017.

The role of business strategies in ensuring the competitiveness of enterprises

Albert A. Tochiev

graduate student

Financial University under the Government of the Russian Federation

Moscow, Russia

albert_tchv@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 15.03.2023

Accepted 07.04.2023

Published 15.05.2023

EDN LHHCOJ

Abstract

Taking into account the important role of budget policy, which it plays in shaping the economic policy of the state, a significant amount of scientific research has been devoted to this issue. A significant contribution to the understanding of the theoretical foundations of the formation of budget policy and its practical implementation in modern conditions, the study of its role in the regulation of socio – economic processes was made by the works of V. Demyanishin and S. Yuri, the study of the theoretical foundations of the formation of the budget mechanism and the prospects for its modernization are devoted to the work of Z. Lobodina. I. Chugunov's research has made a significant contribution to understanding the basics of budget regulation of the economy, the formation of a budget mechanism aimed at economic development. An important role in understanding the specifics of the formation and implementation of budget policy priorities and the possibilities of improving the efficiency of the budget mechanism belongs to the works of Ya. Zhalela. The works of L. Stromovoy and others are devoted to the formation and implementation of budget policy and the direction of its improvement in the conditions of decentralization, the development of inter-budgetary relations in modern conditions. Despite the considerable attention of scientists to this area of research, the high speed of changes in the economy and in the political and managerial environment makes it relevant to further analyze changes in budget policy and their consequences for the Russian economy.

Keywords

Economics, budget policy, formation, efficiency, research.

References

1. Belyaev V.B. Konkurentnaya strategiya predpriyatiya: teoriya i praktika. Moskva: Delo, 2018.
2. Vasil'ev A.A. Biznes-strategii predpriyatij: teoriya i praktika. Moskva: YUrajt, 2017.
3. Goryachev A.V. Konkurentnye strategii predpriyatij: teoriya i praktika. Moskva: KnoRus, 2016.
4. Guseva I.S. Rol' biznes-strategii v povyshenii konkurentosposobnosti predpriyatiya. Moskva: Izdatel'skij centr "Akademiya", 2019.
5. Davydov I.V. Biznes-strategiya i konkurentosposobnost' predpriyatiya. Moskva: YUrajt, 2018.
6. Konkurentosposobnost' predpriyatiya: strategiya i praktika. Pod red. Kuznecova V.I.. Moskva: KnoRus, 2019.
7. Kuznecov A.V. Rol' biznes-strategii v obespechenii konkurentosposobnosti predpriyatiya. Moskva: Izdatel'skij centr "Akademiya", 2017.
8. Lebedev T.V. Biznes-strategii predpriyatiya: analiz i praktika. Moskva: YUrajt, 2016.
9. Makarov A.V. Konkurentosposobnost' predpriyatiya i ego biznes-strategiya. Moskva: KnoRus, 2015.
10. Razvitie konkurentosposobnosti predpriyatiya: strategiya i praktika. Pod red. SHapovalova A.S. Moskva: Izdatel'stvo Finansy i statistika, 2017.
11. Rol' strategicheskogo upravleniya v povyshenii konkurentosposobnosti predpriyatij. Pod red. Kuznecova V.I. Moskva: KnoRus, 2018.
12. Sitnikov D.V. Biznes-strategii predpriyatij: problemy i perspektivy. Moskva: Izdatel'stvo Finansy i statistika, 2016.
13. Tihomirov A.M. Konkurentosposobnost' predpriyatiya: formirovanie i razvitie. Moskva: YUrajt, 2019.
14. Fedorov V.N. Rol' strategicheskogo upravleniya v obespechenii konkurentosposobnosti predpriyatij. Moskva: KnoRus, 2018.
15. SHapovalov A.S. Biznes-strategiya i konkurentosposobnost' predpriyatiya. Moskva: YUrajt, 2017.

Трактовка понятий «технологии информационного моделирования» (ТИМ) и «среда общих данных» (СОД)

Вадим Игоревич Пронин

коммерческий директор
ООО «Ингипро»
Москва, Россия
pronin@ingipro.com
ORCID 0000-0000-0000-0000

Дмитрий Валерьевич Медведев

руководитель проектов
ООО «Ингипро»
Москва, Россия
medvedev@ingipro.com
ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 01.03.2023

Принята 05.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN YXDIPD

Аннотация

Статья посвящена определениям понятий по теме технологий информационного моделирования (ТИМ) в России. На основе имеющихся данных в общемировой и российской практике раскрыты и уточнены некоторые понятия и сделан однозначный вывод о том, что такое среда общих данных, технологии информационного моделирования, информационная модель. Для того, чтобы глубже разобраться в понятии ТИМ, нам следует разобрать понятие “информационная модель”. Понятие “информация” в данной статье разбирать не будем. Достаточно указать на то, что информация существовала и передавалась всегда в устном или письменном виде (на бумаге или в электронном виде). Информация может быть представлена в схемах, текстовых описаниях, таблицах, чертежах, 3D-моделях и т.д. 3D-модель не является современным изобретением. Подобные модели использовались задолго до сегодняшнего дня. Архитекторы и ранее изображали будущие здания в трехмерной проекции и изготавливали уменьшенные модели. В статье мы рассмотрели основные нормативные документы, утверждающие понятия, относящиеся к технологиям информационного моделирования. Полученная информация может быть применена в работе всех специалистов строительной сферы деятельности. Она поможет устранить разночтения и излишние дискуссии вокруг содержания терминов.

Ключевые слова

среда общих данных, СОД, строительные проекты, информационные модели, технологии информационного моделирования, ТИМ.

Введение

Актуальная в настоящий момент тема внедрения технологий информационного моделирования в строительную отрасль порождает большое количество обсуждений различных экспертов. Часто споры возникают из-за разного понимания одних и тех же понятий или же от того, что люди называют одну сущность по-разному. В этой статье мы решили провести анализ основных терминов, связанных с понятием “технологии информационного моделирования”. Цель статьи – выделить общеприменимые понятия и ввести их в обиход для будущей работы.

Перечень сокращений: ОКС – объект капитального строительства, ИМ – информационная модель, ТИМ – технологии информационного моделирования, СОД – среда общих данных, ОКС – объект капитального строительства, ИСП – инвестиционно-строительный проект, ЦИМ – цифровая информационная модель, ИИ – инженерные изыскания.

Материалы и методы исследования

Начать следует с определения самого понятия “технологии информационного моделирования (ТИМ)”.

Согласно ГОСТ Р 10.0.01-2018, ТИМ — это “процесс по созданию, управлению и хранению электронной информации об объектах капитального строительства и недвижимости на всех этапах их жизненного цикла.” (Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений, 2019).

Разрабатываемая серия ГОСТ ЕСИМ предлагает нам два варианта определения ТИМ:

“а) программная среда формирования и ведения информационной модели на основе управления (прием, передача, обработка и временное хранение) входящими данными и данными информационной модели” или “б) набор организационно-технических мероприятий, обеспечивающий формирование информационной модели объекта, включая правила, регламенты, систему и практики управления данными информационной модели.” (Единая система информационного моделирования, 2023).

В глоссарии от Министерства строительства и ЖКХ РФ можно найти такое определение ТИМ: “Система, включающая в себя программно-технические средства, документы, результаты, процессы и участников, обеспечивающих создание, сбор, накопление, обработку, контроль, хранение, представление и распространение информации участниками ИСП в виде ЦИМ и электронных документов” (Глоссарии Министерства строительства и ЖКХ РФ, 2023).

Свое определение ТИМ дают некоторые эксперты рынка. Например, в докладе Волкова С.А. от 16.03.2023 г. “Стандартизация технологий информационного моделирования” приводится следующее определение: ТИМ — это “систематизированные знания и методы, а также средства, применяемые для информационного моделирования”. (Волков, 2023).

Приведенные нами примеры определений не дают полной ясности относительно понятия ТИМ. В разных источниках под этим понятием могут принимать:

- процесс;
- программную среду;
- набор организационно-технических мероприятий;
- систему;
- систематизированные знания и методы.

Такое разнообразие мешает процессу внедрения технологий информационного моделирования. Специалисты начинают путаться в темах обсуждения. Постараемся разобраться.

Результаты и обсуждение

Начать следует с определения слова “технология”. В зависимости от предметной области, в которой применяется это слово, его определения могут несколько отличаться, но суть остается неизменной. Так как строительная отрасль является одной из отраслей экономики, рассмотрим определение, которое дает современный экономический словарь (1999 г.): “технология – способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления. Технология воплощает в себе методы, приемы, режим работы, последовательность операций и процедур, она тесно связана с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами, используемыми материалами. Совокупность технологических операций образует технологический процесс” (Райзберг, Лозовский, Стародубцева; 1999).

Это определение дает очень хороший ориентир для дальнейших рассуждений. Получается, что технология в нашем случае есть способ преобразования информации в процессе изготовления продукции. Что является продукцией, которая получается в результате применения ТИМ? В данном

случае продукцией будет являться информационная модель. Это означает, что мы можем сформулировать определение ТИМ:

технологии информационного моделирования – способ преобразования информации об объекте капитального строительства в информационную модель/ модели ОКС.

Следующее определение включает в себя инструменты, методы и приемы работы, мероприятия, знания и т.д. Главное в приведенном нами определении то, что оно дает понимание, зачем нужны ТИМ и что они из себя представляют. ТИМ – способ преобразования информации в информационные модели.

Определение “информационная модель”. В градостроительном кодексе РФ закреплено такое определение: “информационная модель объекта капитального строительства – совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства” (Пункт 10.3 Градостроительного Кодекса РФ).

В ГОСТ Р 10.0.01-2018: “ИМ – информационная система, которая включает в себя представленные в форме взаимосвязанных и зависимых элементов и электронных документов структурированные данные об объекте капитального строительства на каждой стадии его жизненного цикла, а также иные предусмотренные законодательством РФ документы, результаты ИИ, данные, содержащиеся в проектной документации, используемые при осуществлении обоснования инвестиций, проектирования, строительства, реконструкции, консервации, эксплуатации, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, позволяющие устанавливать программным обеспечением информационные связи между элементами системы и рассматривать объект капитального строительства и относящиеся к нему данные, как единое целое” (Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений, 2019).

СП 333.1325800.2020 так определяет информационную модель: “Совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объекту строительства, размещаемая в среде общих данных и представляющая собой единый достоверный источник информации по объекту на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла.” (Информационное моделирование в строительстве, 2021).

ГОСТ Р 10.00.00.00–2023: “информационная модель (ИМ) - результат информационного моделирования, содержащий совокупность взаимосвязанных данных (сведений) об объекте информационного моделирования, в том числе на основе объект-ориентированной графики”. Тут стоит уточнить, что информационным моделированием этот ГОСТ называет “процессы формирования и ведения информационной модели с помощью технологий информационного моделирования.” (Единая система информационного моделирования, 2023). Получается циклическое определение понятия само через себя.

И в этом случае мы видим разнообразие определений, но во всех встречаемых нами определениях информационной модели неизменно одно – наличие связности данных (взаимосвязи). Это дает нам твердое основание утверждать то, что определение ОКС отличается от определения «информационная модель ОКС» прежде всего взаимосвязанностью данных.

Моделирование, как вид деятельности, представляет собой создание моделей каких-либо объектов. Информационное моделирование – процесс создания информационных моделей.

Принимая во внимание главную характеристику информационной модели (наличие взаимосвязей), можем утверждать, что: технологии информационного моделирования есть способ преобразования информации об объекте капитального строительства в информационную модель/ модели ОКС путем построения взаимосвязей внутри и между различными информационными частями.

Остается разобрать вопрос о том, как эти связи создаются. Для создания связей между различными информационными частями ОКС могут использоваться различные способы. Наиболее часто упоминаемым способом является представление ИМ ОКС в виде 3D-модели, к элементам которой прикрепляются соответствующие информационные части, что обеспечивает их взаимную связь. Нужно

сказать, что также возможно использовать иные способы осуществления связи, например, в виде каталожного представления по 87-му постановлению. Для различных задач подходят различные представления информации и ее связей. Объединяет эти способы то, что все они имеют свое представление (хранятся и отображаются) в среде общих данных проекта (СОД).

Определение “Среда общих данных (СОД)”. Понятие среда общих данных мы подробно разбирали в статье «Уровни развития сред общих данных строительных проектов» (Медведев, Пронин; 2023). Следует отметить, что в данный момент понятие среда общих данных приравнивается к таким понятиям, как единое информационное пространство или информационное пространство. Эти понятия обозначают одно и то же.

Российские нормативные документы определяют этот термин следующим образом:

ГОСТ Р 10.0.01-2018. «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения»: “Среда общих данных (BIM-среда), СОД (Common Data Environment, CDE): программный комплекс по управлению, хранению и обмену данными об информационных моделях на всех стадиях жизненного цикла” (Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений, 2019).

СП 471.1325800.2019. «Информационное моделирование в строительстве. Контроль качества производства строительных работ»: “Среда общих данных; СОД: комплекс программно-технических средств, представляющих единый источник данных, обеспечивающий совместное использование информации всеми участниками инвестиционно-строительного проекта” (Информационное моделирование в строительстве, 2020).

Совместив эти понятия, мы можем сделать универсальное определение: среда общих данных — это программно-технический комплекс для совместной работы всех участников проекта с информационными моделями на всех стадиях жизненного цикла.

СОД является местом хранения и отображения ИМ ОКС. Однако физически специалист не загружает в СОД информационные модели. Не бывает такого, когда единой загрузкой в СОД попадает готовая информационная модель ОКС. Это означает, что отдельный специалист загружает в СОД информацию и, посредством определенных действий внутри СОД, преобразует информацию в часть информационной модели. Т.е. мы получаем то, что СОД, помимо функции хранения ИМ, выполняет функцию их создания – формирование. Формирование информационной модели, согласно прошлой и будущей редакции ПП 1431, это “сбор, обработка, систематизация, учет, включение в информационную модель и хранение в электронной форме взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства” (Постановление Правительства РФ № 1431, 2020). Все перечисленное есть базовые функции СОД.

В итоге мы можем сформулировать такое определение ТИМ: технологии информационного моделирования — это способ преобразования информации об объекте капитального строительства в информационную модель/модели ОКС путем построения взаимосвязей внутри и между различными информационными частями посредством использования среды общих данных.

Данное определение позволяет нам определить место СОД в технологии информационного моделирования.

Среда общих данных является ядром технологии информационного моделирования. Внутри СОД информация преобразуется в информационную модель, т.е. происходит основной производственный процесс, см. рис. 1.

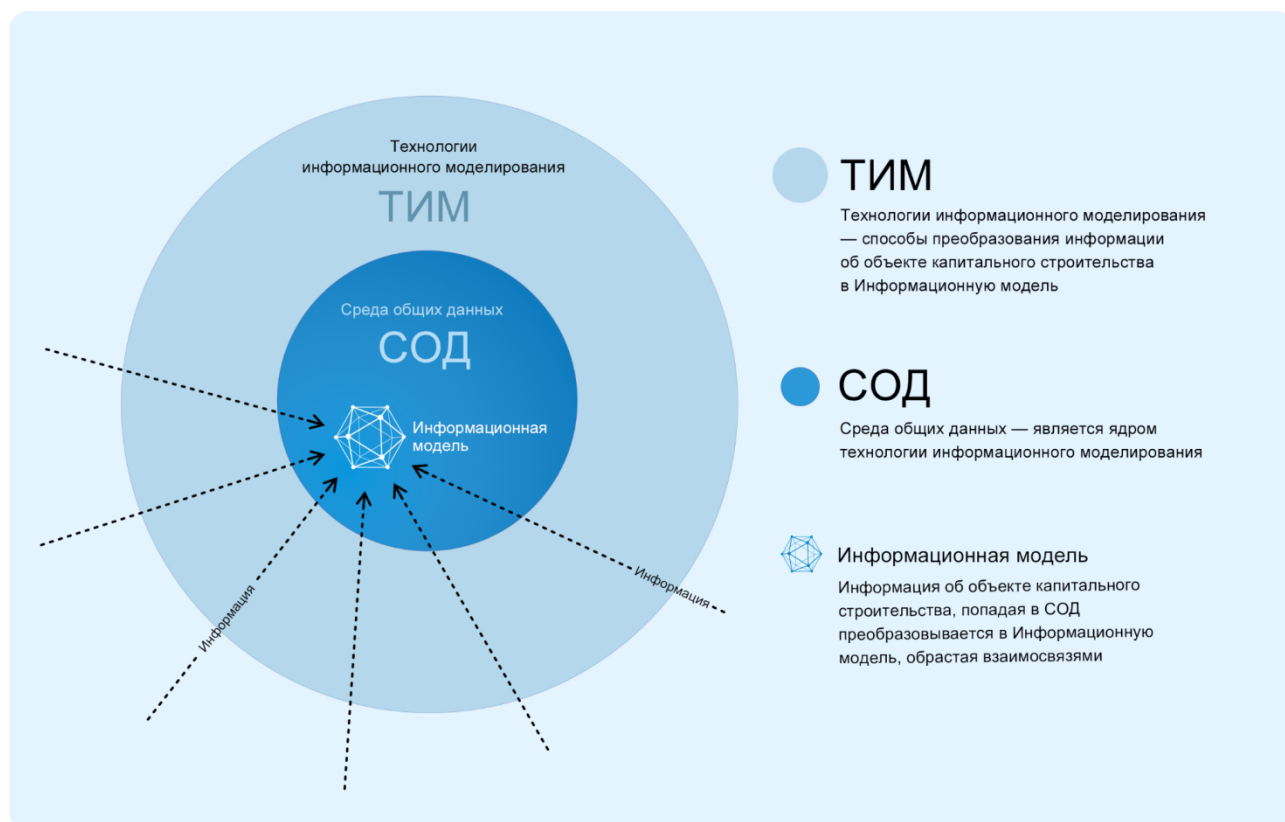


Рисунок 1. Принцип работы СОД как части ТИМ

Заключение

В статье мы рассмотрели основные нормативные документы, утверждающие понятия, относящиеся к технологиям информационного моделирования.

Были последовательно и логично разобраны все понятия и сформулированы понятия ТИМ и СОД.

Полученная информация может быть применена в работе всех специалистов строительной сферы деятельности. Она поможет устранить разночтения, излишние дискуссии вокруг трактования терминов.

Список литературы

1. Волков С.А. Доклад. // Стандартизация технологий информационного моделирования. 2023. С. 1-22. URL: https://nostroy.ru/upload/iblock/787/5ksnp6mo1u7e1kn8vulkc8lhrgooy0/5_Волков%20С.А._ЕСИМ.pdf
2. Глоссарии Министерства строительства и ЖКХ РФ. Термины и определения. Технологии информационного моделирования. (1-я редакция).
3. Единая система информационного моделирования. Основные положения. ГОСТ Р 10.00.00.00–2023. Москва. 2023. 16 с.
4. Медведев Д.В., Пронин В.И. Уровни развития сред общих данных строительных проектов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 5А. С. 336-347. DOI: 10.34670/AR.2023.59.18.018
5. Моделирование информационное в строительстве». Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного строительства. Москва. ГОСТ Р 57311-2016. 7 с.
6. Пункт 10.3 Градостроительного Кодекса РФ.
7. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах. СП 331.1325800.2017. Москва. 39 с.
8. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1431 "Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства,

состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов, а также о внесении изменения в пункт 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства". Москва. 9 с.

9. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 2-е изд., испр. М.: ИНФРА-М, 1999. 476 с.

10. Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения. ГОСТ Р 10.0.01-2018. Москва. 2019. 21 с.

11. Информационное моделирование в строительстве. Контроль качества производства строительных работ. СП 471.1325800.2019. Москва. 2020. 34 с.

12. Информационное моделирование в строительстве. Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования. СП 404.1325800.2018. Москва. 28 с.

13. Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели. СП 328.1325800.2020. Москва. 2020. 18 с.

14. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. СП 333.1325800.2020. 2021. 195 с.

Interpretation of the concepts “information modeling technologies” (TIM) and “common data environment” (SOD)


Vadim I. Pronin

Commercial Director

Ingipro LLC

Moscow, Russia

pronin@ingipro.com

 0000-0000-0000-0000


Dmitry V. Medvedev

project manager

Ingipro LLC

Moscow, Russia

medvedev@ingipro.com

 0000-0000-0000-0000

Received 01.03.2023

Accepted 05.04.2023

Published 15.05.2023

EDN YXDIPD

Annotation

The article is devoted to the definitions of concepts on the topic of information modeling technologies (IMT) in Russia. Based on the available data in the global and Russian practice, some concepts are disclosed and clarified and an unambiguous conclusion is made about what a common data environment, information modeling technologies, and information model are. In order to understand the concept of TIM even more deeply, we should analyze the concept of “information model”. The concept of “information” will not be analyzed in this

article. It suffices to point out that the information has always been and has always been transmitted. If we talk about construction projects, then such information existed both orally, when the customer told the builder what he wants to receive, and in writing, etc. Over time, the form of communication has improved, evolving from oral descriptions to descriptions in writing, on paper, and in electronic form. These descriptions included the entire amount of possible information (diagrams, textual descriptions, tables, drawings, 3D models, etc.). Yes, the 3D model is not a modern invention. Similar models were used long before today. Architects have previously depicted future buildings in three-dimensional projection and made reduced models.

Keywords

common data environment, SOD, construction projects, information models, information modeling technologies, TIM.

References

1. Volkov S.A. Doklad. // Standartizacija tehnologij informacionnogo modelirovanija. 2023. S. 1-22. URL: https://nostroy.ru/upload/iblock/787/5ksnp6mo1u7e1kn8vulkc8lhrgooyy0/5._Volkov%20S.A._ESIM.pdf
2. Glossarii Ministerstva stroitel'stva i ZhKH RF. Terminy i opredelenija. Tehnologii informacionnogo modelirovanija. (1-ja redakcija).
3. Edinaja sistema informacionnogo modelirovanija. Osnovnye polozhenija. GOST R 10.00.00.00–2023. Moskva. 2023. 16 s.
4. Medvedev D.V., Pronin V.I. Urovni razvitija sred obshhih dannyh stroitel'nyh proektov // Jekonomika: vchera, segodnja, zavtra. 2023. Tom 13. № 5A. S. 336-347. DOI: 10.34670/AR.2023.59.18.018
5. Modelirovanie informacionnoe v stroitel'stve». Trebovanija k jekspluatacionnoj dokumentacii ob#ektov zavershennogo stroitel'stva. Moskva. GOST R 57311-2016. 7 s.
6. Punkt 10.3 Gradostroitel'nogo Kodeksa RF.
7. Pravila obmena mezhdru informacionnymi modeljami ob#ektov i modeljami, ispol'zuemymi v programmnyh kompleksah. SP 331.1325800.2017. Moskva. 39 s.
8. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 15 sentjabrja 2020 g. № 1431 "Ob utverzhdenii Pravil formirovanija i vedenija informacionnoj modeli ob#ekta kapital'nogo stroitel'stva, sostava svedenij, dokumentov i materialov, vkljuchaemyh v informacionnuju model' ob#ekta kapital'nogo stroitel'stva i predstavljajemyh v forme jelektronnyh dokumentov, i trebovanij k formatam ukazannyh jelektronnyh dokumentov, a takzhe o vnesenii izmenenija v punkt 6 Polozhenija o vypolnenii inzhenernyh izyskanij dlja podgotovki proektnoj dokumentacii, stroitel'stva, rekonstrukcii ob#ektov kapital'nogo stroitel'stva". Moskva. 9 s.
9. Rajzberg B.A., Lozovskij L.Sh., Starodubceva E.B. Sovremennyj jekonomicheskij slovar'. 2-e izd., ispr. M.: INFRA-M, 1999. 476 s.
10. Sistema standartov informacionnogo modelirovanija zdaniy i sooruzhenij. Terminy i opredelenija. GOST R 10.0.01-2018. Moskva. 2019. 21 s.
11. Informacionnoe modelirovanie v stroitel'stve. Kontrol' kachestva proizvodstva stroitel'nyh robot. SP 471.1325800.2019. Moskva. 2020. 34 s.
12. Informacionnoe modelirovanie v stroitel'stve. Pravila razrabotki planov proektov, realizuemyh s primeneniem tehnologij informacionnogo modelirovanija. SP 404.1325800.2018. Moskva. 28 s.
13. Informacionnoe modelirovanie v stroitel'stve. Pravila opisanija komponentov informacionnoj modeli. SP 328.1325800.2020. Moskva. 2020. 18 s.
14. Informacionnoe modelirovanie v stroitel'stve. Pravila formirovanija informacionnoj modeli ob#ektov na razlichnyh stadijah zhiznennogo cikla. SP 333.1325800.2020. 2021. 195 s.

Искусственный интеллект в банковской сфере

Екатерина Александровна Ветрова

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и бизнес-аналитики
Российский государственный университет им. Косыгина А.Н.

Москва, Россия

eavetrova@yandex.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Анастасия Алексеевна Ершова

студент Института экономики и менеджмента, кафедра финансов и бизнес-аналитики
Российский государственный университет им. Косыгина А.Н.

Москва, Россия

rognekm@gmail.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

Елена Владимировна Бокарева

кандидат экономических наук, доцент, доцент Департамента корпоративных финансов и корпоративного
управления

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Москва, Россия

EVBokareva@fa.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 19.03.2023

Принята 07.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN DTXMCZ

Аннотация

Искусственный интеллект – относительно недавняя технология, направленная на всяческое упрощение деятельности человека. Ее применение возможно во всех сферах деятельности, в том числе, и в банковской. Уже сейчас данная инновация позволяет повышать эффективность работы целых систем и решать те задачи, которые можно выполнить без участия человека. Но только ли положительные моменты сопутствуют внедрению искусственного интеллекта? В работе будут рассмотрены особенности искусственного интеллекта в деятельности банков, а также изучены последствия от использования технологии на практике. Например, компания «Yandex», которая очень быстро развивается и продолжает выпускать новые продукты, использует технологии ИИ буквально везде. Известная всем в России система «Алиса» имеет элементы нейросети, а следовательно, включает в себя некоторые возможности искусственного интеллекта. Так, голосовой помощник может распознавать голос своего обладателя и выполнять команды. В дальнейшем создатели рассчитывают развить «Алису» до сильного искусственного интеллекта. Такой ИИ способен полностью повторить человеческое мышление и справиться с самыми сложными задачами. На данный момента сильный интеллект – человеческий, и еще не получилось воссоздать его в нейросети и других технологиях.

Ключевые слова

искусственный интеллект, банк, банковский сектор, технология банкинга, рынок труда.

Введение

Искусственный интеллект является одним из перспективных направлений современной науки, анализирующей возможности компьютеризированных систем. Основная цель – наделить компьютер возможностью разумно мыслить так же, как человек. Остановимся на задачах, которые стоят перед искусственным интеллектом:

- создание аналитических систем, умеющих без вмешательства человека делать конкретные действия;
- максимальное приближение к интеллекту человека, чтобы деятельность и поведение устройства стали, насколько это возможно, человеческими.

В основе работы искусственного интеллекта лежат следующие принципы:

- наличие нейросети – основывается на имитации строения и функционирования нервных клеток живого организма;
- машинное обучение – самостоятельное развитие технологии, основывающееся на самообучающихся алгоритмах;
- глубокое обучение – связано с массивами информации и предполагает оптимальную работу с ними.

Сейчас все чаще можно наблюдать искусственный интеллект (далее как ИИ) в работе таких крупных компаний как Google, Apple, Alibaba и многих других. Именно такие гиганты активно вкладываются в разработку ИИ. По части науки, Россия не отстает от мировых тенденций, поэтому у нас также есть компании, связанные с внедрением и развитием ИИ. Так основными производителями ИИ в РФ являются: «Yandex Data Factory», «NtechLab», «DigitalGenius», «Codigy» и «Prisma».

Нейросеть, лежащая в основе искусственного интеллекта, работает по принципу человеческого мозга и даже воссоздает нервные клетки человека в виде формализованных нейронов. Имеются в виду программы, которые выполняют различные функции. В качестве примера приведём нейросети, превращающие фотографии в художественные изображения или находящие похожих людей по фотографиям. Особенностью нейросети можно считать обучаемость. Для того, чтобы от нее была хоть какая-то польза, нужно научить ее выполнять определенные задачи (Зорин, 2020).

В банках тоже нашли применение нейросети. Самый яркий пример – оценка кредитоспособности заемщика. Наверное, данное применение нейросети стало первым, где был замечен значительный результат. Но стоит понимать, что на данном этапе развития ИИ управление кредитными рисками происходит с участием человека. Как правило, прогнозы искусственного интеллекта сочетаются с оценками экспертов. Назвать механику полностью автономной пока нельзя, но у нее достаточно большой потенциал развития (Серебрякова, 2023).

Материалы и методы исследования

В последние годы ИИ привлекает все больше внимания на государственном уровне. В связи с этим в 2021 году появился федеральный проект «Искусственный интеллект» национального проекта «Цифровая экономика», а уже в 2022 году начал свою деятельность центр развития ИИ при Правительстве РФ. В рамках данной деятельности производится выявление сильных сторон ИИ в нашей стране и поддержка стартапов в этой области.

В рамках реализации государственного проекта уже созданы несколько исследовательских центров. Такие научные организации как Сколково, ИСП РАН, НИУ ВШЭ, ИТМО, МФТИ и Иннополис приняли в этом непосредственное участие, став центрами новой деятельности. Также активно проводится повышение квалификации преподавателей для обучения новых кадров. Как следствие работы по внедрению проекта в жизнь, в России открыли около 40 направлений магистратуры и около 10 новых программ бакалавриата, напрямую связанных с искусственным интеллектом.

Государство старается всячески развивать новую технологическую нишу, поэтому регулярно проводятся мероприятия по ИИ – хатоны, лекции, мастер-классы от специалистов.

Что касается цифровых технологий в банковской сфере, то тут стоит назвать основных лидеров по использованию искусственного интеллекта: «Сбербанк», «Тинькофф», «Альфа-Банк» и другие не менее узнаваемые представители банковского сектора.

По причине того, что технологии, подобно ИИ, характеризуют работу банка и его возможности, прогресс в способностях ИИ сильно влияет на конкурентоспособность финансовых компаний. В сравнении с ручной работой многие функции ИИ ведут к лучшим результатам. Упрощая банковские процедуры и развивая возможности амортизации, роботизация действительно приведет к большей продуктивности (Козлов, 2017).

Сильные стороны использования таких технологий приводит к:

- снижению времени обслуживания клиентов;
- росту дохода;
- упрощению реализации платежей и переводов;
- организации документооборота.

Действительно, получается, что использование ИИ способно сильно изменить распределение сил на конкурентном рынке, повышая эффективность работы финансовых организаций. «Сбербанк», «Тинькофф Банк», «ВТБ», «Альфа-Банк» и другие уже активно борются за привлечение клиентов. Поэтому упрощение деятельности одних подразделений банка может способствовать улучшению общих показателей.

Направлений использования ИИ в банках уже сейчас достаточно много:

1. Определение и рост удовлетворенности клиентов. Правильное выстраивание отношений с клиентами. С использованием ИИ увеличивается скорость принятия решений, упрощается получение услуг и сокращается неоправданное взаимодействие между сотрудником и клиентом. Во многом ИИ выступает гарантом удовлетворенности клиента от работы с банком.

2. Виртуальный помощник. ИИ без связи с самим банком позволяет узнать детали предоставляемой услуги, получить информацию о транзакциях и даже заказать необходимые справки по счету или карте в короткий срок. Существование чат-ботов значительно ускоряет получение ответов клиентами и нацелено на удовлетворение их требований, создание индивидуальных коммерческих предложений, использование программ лояльности; плюсом для самого банка становится уменьшение объёма обязанностей работников на различных уровнях организации.

3. Быстрая реакция на мошенничество. Ключевой риск финансовой деятельности – мошенничество, которое не всегда удается заметить человеку. Возможности искусственного интеллекта характеризуют безопасность не только банков и их активов, но и средств их потребителей. Когда осуществляются кибератаки в финансовом секторе, поступает ответная реакция ИИ и чем она быстрее, тем ниже риск.

4. Оцифровка. Представляет собой преобразование данных в цифровой формат. Актуальна данная функция и для банков. Существует много преимуществ ее использования, например: повышение качества обслуживания; сокращение переменных затрат; снижение вероятности ошибки со стороны человека; организация безналичных расчетов и формирование необходимого движения денежных потоков.

При успешном внедрении технологии ИИ в банковский сектор становится легче исследовать базы данных и формировать определенные рекомендации и прогнозы (Козлов, 2017).

В настоящий момент продолжается активное финансирование в разработку и применение ИИ. Нацелено это, в особенности, на такие направления как:

- оказание помощи клиентам в выборе лучших для них решений;
- обеспечение связи с клиентом, маршрутизация обращений и т.п. реализации интерактивных систем регулирования;
- служба поддержки клиентов;
- безопасность и выявление мошенничества;
- создание системы мобильного банкинга (Бибнев, 2021).

Уделим внимание интернет-банкингу, который во многом автоматизирует механизмы взаимодействия с потребителем. В России данная технология развита. У абсолютного большинства банков есть возможность предоставлять определенные услуги без непосредственной связи с представителями банка. Ранее уже упоминалось об онлайн-заказе карт и выписок, оформлении кредитов, открытии счетов, покупке валюты через официальное приложение или сайт. И на этом возможности отечественных онлайн-услуг не заканчиваются. Исходя из текущей ситуации, можно говорить о эффективности использования ИИ в финансовых структурах (Бибнев, 2021).

Результаты и обсуждение

Мы уже затрагивали использование нейросети в банках. Но какие еще конкретные примеры реализации возможностей ИИ в деятельности финансовых организаций можно привести?

Во-первых, это голосовые помощники и чат боты. У «Yandex» это «Алиса», а у, например, «СберБанка» - «Салют». Такой помощник появился относительно недавно, но уже выполняет многие функции. В официальном приложении банка можно получить консультацию через чат-бота, где также работает «Салют», помимо этого, голосовой помощник внедрен в ряд других продуктов «СберБанка».

Во-вторых, с помощью ИИ осуществляется скоринг клиентов. То есть самостоятельное принятие решения по кредитным вопросам. Таким образом, сильно возросла скорость рассмотрения заявок от клиентов и, как говорит А.А. Ведяхин – первый заместитель председателя правления «СберБанка»: «От обращения клиента до получения денег проходит не более семи минут».

Дальше:

- финансовый мониторинг, о котором мы также упомянем;
- обслуживание банкоматов;
- документообработка;
- оценка рисков для клиента;
- персонализация обслуживания потребителя.

Интересным примером применения ИИ на практике можно считать использование роботов-коллекторов в банках. Так, банк «ВТБ» уже с 2018 года применяет их для проработки вопросов задолженности. С каждым годом данная практика все больше расширяется. На 2021 год доля взаимодействия роботов-коллекторов с клиентами составляла 40% от всего коммуникаций. А, например, «СберБанк» пользуется такой технологией с 2017 года. И, как показывает практика банков, подобная деятельность эффективна.

Использование искусственного интеллекта также замечено и в цифровом банке «Точка». Он в своей работе внедрил ИИ, который способен спрогнозировать блокировку счета. Данная функция очень удобна для предпринимателей – банк автоматически предсказывает блокировку счетов налоговыми службами. А так как «Точка» – банк для предпринимателей, это очень хороший ход по привлечению клиентов.

Также ИИ начали использовать и для анализа валютных рынков. За границей уже действует машинное обучение для обработки и анализа валютных стратегий. Хотя «Bank of America» объявил, что пока данное применение ИИ не очень эффективно, все равно есть высокая вероятность успеха в относительно недалёком будущем.

Внедрение ИИ ведет к большому числу положительных моментов:

- к снижению издержек банка на содержание сотрудников;
- к ускоренной реакции на внешние изменения;
- к росту показателей эффективности работы банка.

Но существуют и определенные риски повсеместного функционирования ИИ:

- новая волна безработицы;
- негативное влияние ИИ на благополучие и самочувствие персонала в контексте рабочей среды;
- увеличение затрат на обеспечение искусственного интеллекта.

Теоретически, влияние ИИ на занятость и заработную плату неоднозначно и сильно связано с рыночными условиями и политикой, как внутри банка, так и во внешней среде организации. Вопреки этому, данные за последнее десятилетия не подтверждают снижение занятости на текущем этапе разработки инновационной технологии. Независимо от того, что ИИ способен лучше решать нестандартные когнитивные задачи, многие вопросы необходимо решать с участием человека. Предполагается, что изменения на рынке труда в скором будущем будут вызваны скорее реорганизацией внутри профессий.

Еще одним заключением становится то, что определенные группы персонала могут в большей мере воспользоваться преимуществами ИИ в выполнении своей деятельности и избежать негативных последствий.

В своей работе Моттаева А.Б., Кашинцев В.Л., Покровский О.Ю. говорят о негативной оценке этого вопроса специалистами. Так, например, в России ожидается сокращение рабочих мест из-за роботизации 15-20%. К тому же прогнозируется сокращение профессий на 1-3 ежегодно (Моттаева, 2020). В банковской сфере в первую очередь уйдёт персонал, который осуществляли непосредственную работу с клиентами, человек уже не будет принимать заявки на кредиты, оформлять карты и иные услуги онлайн. Такая деятельность полностью будет переложена на технологии.

Поэтому использование ИИ влечет за собой изменение рабочей среды, содержания и функционала рабочих мест, взаимоотношений между персоналом и технологиями. ИИ сыграет важную роль в облегчении взаимодействия "человек-машина", позволяя человеку концентрироваться на определенных задачах без рутинных действий, используя творческий потенциал по максимуму. Однако стоит учесть, что без правильного внедрения и координации ИИ может привести к значительным рискам для рабочей среды (Моттаева, 2020; Лейн, 2022).

Проблема с заменой людей на роботов уже есть в Японии. Замена сотрудников банков наблюдалась уже в 2017 году. Несмотря на то, что России до этого еще далеко, проблема с рабочими местами скоро тоже может стать актуальной.

По мнению экономистов, в перспективе возможно снижение рабочих мест и необходимость замены или дополнительного обучения старых специалистов. Однако данный эффект не будет лишь отрицательным. В последствии ИИ приведет к популяризации многих профессий и должностей, связанных с эффективным функционированием систем искусственного интеллекта. Уже сейчас очень популярны всевозможные курсы по переквалификации в данной сфере, поэтому в будущем это лишь еще больше разовьется. Многие рабочие места исчезнут с рынка труда, но у людей все также будет возможность занять место в быстро развивающемся секторе инновационных технологий.

Также хочется проанализировать статистику, представленную IHS Markit, обнародованную в апреле 2019 года. В ней прогнозируется равномерный рост прибыли за счет использования ИИ банками вплоть до 2030 года. И, согласно таковой, коммерческие ИИ-проекты принесут банкам всего мира не менее 300 млрд. долларов, а учитывая вклад в развитие технологии ИИ самой России, на нас это тоже скажется положительно (Прогнозы, 2019). На текущий момент все идет к инновационному прорыву. И именно функционал искусственного интеллекта позволит перейти на новый этап современного экономического цикла.

Заключение

В результате внедрения ИИ в банки негативные последствия будут, однако мы считаем, что они будут краткосрочны. Это связано с динамичностью современной экономики, в том числе и рынка труда. Уже сейчас есть заметный спрос на специалистов, занимающихся обслуживанием ИИ, что также относится и к банкам. Инженер-программист, специалист по финансовым сервисам, архитектор программного обеспечения и многие другие узконаправленные профессии, которые уже сейчас необходимы банкам нашего времени. Нужно понимать, что какие-то должности будут исчезать, но появятся другие, более необходимые. Безработица, которая может быть вызвана сокращениями, будет нести временный характер именно по причине возможной переквалификации кадров. А прибыль, прогнозируемая специалистами от использования ИИ, способна оправдать некоторый риск от внедрения

такой технологии и в банки. Тем более уже сейчас заметен рост конкурентоспособности, доходов и мобильности национальных банков.

Есть исследования крупной консалтинговой компании – «Gartner», где выявляются 4 основных правила успешного функционирования систем ИИ в банковском секторе:

1. Привлечение внешних специалистов для работы с ИИ. Как считают специалисты компании, шансы того, что финансовая организация станет ведущим специалистом в использовании, намного выше, если привлекаются профессионалы из других организаций. Объясняется это следующим: в попытке повысить квалификацию своих сотрудников, организация может встретиться с замедлением рабочего процесса и увеличением вероятности ошибок.

2. Инвестирование в Программное Обеспечение со встроенным ИИ. В таком случае финансовая организация будет иметь больше возможностей экспериментировать с использованием ИИ, увеличится спектр областей применения ИИ в работе банка. В противном случае внедрение ИИ приведет к большей работе относительно создания собственных ИИ-решений. Поэтому быстрее и удобнее вложиться в разработку ПО, предполагающем ИИ.

3. Проведение всевозможных экспериментов на ранних этапах разработки искусственного интеллекта. Конечно, если делать крупные ставки, то и шанс потерь гораздо выше. Поэтому рациональней пробовать новую функцию на этапе разработке, чтобы заранее просчитать все риски и возможности.

4. Правильный выбор лидера по использованию аналитического искусственного интеллекта. Для того, чтобы организация получила соответствующие преимущества от использования ИИ, финансовый директор должен выбрать компетентную кандидатуру для осуществления руководства внедрением ИИ. Это обеспечит наиболее эффективное разделение обязанностей, к тому же ответственность по внедрению цифровых технологий ляжет на специалиста своего дела.

Сейчас заметна значительная роль ИИ в увеличении прибыли. Уже было сказано о прогнозах IHS Markit, но еще есть немало исследований данного вопроса. Так, например, в глобальном исследовании Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations («Конкурентное преимущество в управлении финансами и операциями»), которое осуществили Enterprise Strategy Group и Oracle и пришли к выводу, что искусственный интеллект способен увеличить прибыль финансовых организаций до 80% быстрее, чем без использование технологий. В исследовании приняли участие представители 13 стран, поэтому результаты могут считаться актуальными не только для конкретной страны (Исследование, 2023).

Результаты проекта:

- количество ошибок в деятельности снизилось на 37%;
- целых 72% организаций выявили для себя эффективность работы ИИ;
- значительная часть – 83% руководителей финансовых отделов уверены: технологии ИИ помогут сделать банковскую деятельность полностью самостоятельной;
- проявилось повышение производительности труда на 36%.

Именно из-за таких многочисленных исследований можно говорить о важности искусственного интеллекта для банков.

Нужно понимать, что ИИ – начало нового экономического цикла, а он, как мы знаем, не может иметь лишь фазы экономического роста. Именно по этой причине спад в экономике, для которого будет характерна безработица в рассматриваемой сфере, неизбежен. Однако с учетом динамичности современного общества, в результате ситуация стабилизируется и принесет еще большую выгоду, чем наблюдалась ранее.

Список литературы

1. Моттаева А.Б., Кашинцев В.Л., Покровский О.Ю. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда // Вестник Московского государственного университета. Серия: Экономика, 2020. №4. С. 82-88.

2. Зорин Г.Е. Искусственный интеллект в банковской сфере // Вестник Российского университета кооперации. 2020. №1(39) С. 31-36
3. Бебнев А.Е., Бебнева С.В. Тенденции развития инновационных цифровых технологий в банковской деятельности // Инновации и инвестиции 2021. №9. С. 83-85.
4. Козлов Е.Н. Информационные технологии в банковской сфере: тенденции развития // Форум молодых ученых, 2017. №2(6) С. 109-112.
5. Лейн М., А. Сен-Мартен Влияние искусственного интеллекта на рынок труда: что мы знаем на данный момент? // Рабочие документы ОЭСР по социальным вопросам, занятости и миграции, № 256, Издательство ОЭСР.
6. Прогнозы аналитиков компании IHS Markit, обнародованные 10 апреля 2019 года
7. Серебрякова Т.А. Нейросетевые технологии в банковской сфере // Актуальные вопросы экономических наук. 2013. С. 1-4.
8. Исследование Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations («Конкурентное преимущество в управлении финансами и операциями»), подготовленном Enterprise Strategy Group и Oracle. 2020. С. 1-47.

Artificial intelligence in the banking sector

Ekaterina A. Vetrova

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Finance and Business Analytics
A.N. Kosygin Russian State University
(Technologies. Design. Art)
Moscow, Russia
eavetrova@yandex.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Anastasia A. Ershova

Student of the Institute of Economics and Management, Department of Finance and Business Analytics
A.N. Kosygin Russian State University
(Technologies. Design. Art)
Moscow, Russia
rognekm@gmail.com
ORCID 0000-0000-0000-0000

Elena V. Bokareva

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance
Financial University under the Government of the Russian Federation
Moscow, Russia
EVBokareva@fa.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 19.03.2023

Accepted 07.04.2023

Published 15.05.2023

EDN DTXMCZ

Abstract

Artificial intelligence is a relatively recent technology aimed at simplifying human activities in every possible way. Its application is possible in all spheres of human activity, including banking. Already, this innovation makes it possible to increase the efficiency of entire systems and solve those tasks that can be performed without human intervention. But is it only positive that accompanies the introduction of artificial intelligence? The paper will consider the features of artificial intelligence in the activities of banks, as well as the consequences of using technology in practice. For example, the Yandex company, which is developing very quickly and continues to release new products, uses AI technologies literally everywhere. The Alisa system, known to everyone in Russia, has elements of a neural network, and therefore includes some of the capabilities of artificial intelligence. So the voice assistant can recognize the voice of its owner and carry out our commands with you. In the future, the creators expect to develop "Alice" to a strong artificial intelligence. Such AI is able to completely repeat human thinking and cope with the most complex tasks. At the moment, a strong intellect is you and me, and it has not yet been possible to recreate it in a neural network and other technologies.

Keywords

artificial intelligence, bank, banking sector, banking technology, labor market.

References

1. Mottaeva A.B., Kashincev V.L., Pokrovskij O.YU. Vliyaniye iskusstvennogo intellekta na rynek truda // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika, 2020. №4. S. 82-88.
2. Zorin G.E. Iskusstvennyj intellekt v bankovskoy sfere // Vestnik Rossijskogo universiteta kooperacii. 2020. №1(39) S. 31-36
3. Bebnev A.E., Bebneva S.V. Tendencii razvitiya innovacionnyh cifrovyyh tekhnologiy v bankovskoy deyatel'nosti // Innovacii i investicii 2021. №9. S. 83-85.
4. Kozlov E.N. Informacionnye tekhnologii v bankovskoy sfere: tendencii razvitiya // Forum molodyh uchenyyh, 2017. №2(6) S. 109-112.
5. Lejn M., A. Sen-Marten Vliyaniye iskusstvennogo intellekta na rynek truda: chto my znaem na dannyj moment? // Rabochie dokumenty OESR po social'nyh voprosam, zanyatosti i migracii, № 256, Izdatel'stvo OESR.
6. Prognozy analitikov kompanii IHS Markit, obnarodovannye 10 aprelya 2019 goda
7. Serebryakova T.A. Nejrosetevye tekhnologii v bankovskoy sfere // Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk. 2013. S. 1-4.
8. Issledovanie Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations («Konkurentnoye preimushchestvo v upravlenii finansami i operaciyami»), podgotovlennom Enterprise Strategy Group i Oracle. 2020. S. 1-47.

Количественная оценка масштабов теневой экономики (на примере Оренбургской области)

Анна Сергеевна Измайлова

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой гуманитарных и социально-экономических наук

Национальный исследовательский технологический университет МИСиС

Москва, Россия

izmailova@misis.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Анна Вячеславовна Торшина

кандидат педагогических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических наук

Национальный исследовательский технологический университет МИСиС

Москва, Россия

torshina@misis.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 22.03.2023

Принята 04.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN MAWXMB

Аннотация

В статье представлено определение «теневая экономика», охарактеризованы системные свойства теневой экономики, экономическая деятельность (официальная и неофициальная), области ущерба и методы оценки масштабов от действий теневой экономики; дана количественная оценка масштабов теневой экономики на примере Оренбургской области и варианты снижения теневой экономики. Стоит признать тот факт, что в следствие теневой экономики происходит социальное расслоение, поскольку люди, занятые в теневой экономике, не имеют социальный пакет: их отдых нерегламентирован, в случае заболевания они полностью теряют доход, не имеют пенсионных накоплений и прочее. Для отдельных лиц это не становится проблемой, однако часть граждан может оказаться без социального обеспечения. На государственном бюджете экономика также сказывается неблагоприятно: возникает дефицит бюджета, и, как следствие, оказываются не в полной мере удовлетворены первоэкономические нужды граждан. Стоит признать, что теневая экономика оказывает своё влияние и на информационную составляющую: уровни обеспеченности и занятости населения оцениваются неадекватно. В отличие от легальной экономики, которая способствует удовлетворению спроса населения, даёт рабочие места и обеспечивает рост доходов, теневая экономика не способствует созданию реальных благ. Напротив, процветает ограниченный круг лиц за счёт взяточничества и мошенничества посредством спекуляции, хищений и приписок. Таким образом, фиктивная экономика в целом снижает уровень жизни в стране.

Ключевые слова

теневая экономика, экономическая деятельность, масштаб, Оренбургская область, снижение.

Введение

Теневая экономика региона представляет собой синтез экономических отношений, целенаправленно скрывааемых субъектами для увеличения прибыли, влекущих за собой нарушение законодательства (административное, трудовое, налоговое и др.) и несущих ущерб как государству, так и отдельному региону.

Для теневой экономики характерны следующие черты:

- единство – проникающая вертикально-горизонтальная связь;
- распространённость – поддержание связей с официальной экономикой страны, государственными структурами, общественностью;
- структурность – наличие поддерживаемой иерархии;
- всеобщность проникновения – проникновение экономики одной страны в общемировую экономику (офшоры и др.);
- целенаправленность – наличие проработанных стратегий для достижения экономической цели;
- изменчивость – способность подстраиваться под законодательство таким образом, чтобы при этом сохранить своё существование.

Материалы и методы исследования

Дадим характеристику экономической деятельности региона. Она подразумевает два вида деятельности – официальную и неофициальную.

Официальная экономическая деятельность – подразумевает полную легализацию. Она оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями и производится в рамках законодательной сферы. В свою очередь, официальная экономическая деятельность может быть контролируемой и скрытой.

Скрытая часть официальной экономики – является легальной, т.е. закреплена в юридических органах, но обходит правовые нормы, согласно которым она должна была бы подвергаться контролю со стороны соответствующих органов.

Неофициальная экономическая деятельность – проводится без соответствующего оформления, т.е. не закреплена в юридических органах, её существование и деятельность скрыты от органов контроля. Это может быть, например, частная преподавательская деятельность (репетиторство), распространение оружия без лицензии и пр. В свою очередь, неофициальная экономическая деятельность может быть легальной и нелегальной.

Нелегальная экономическая деятельность – юридически не защищена, поскольку не подкреплена необходимым в обязательном порядке документом (к видам деятельности, осуществляющимся строго по лицензии относятся: банковская деятельность, производство алкогольной и табачной продукции, лекарств, косметики, химических препаратов, медицинские услуги).

Результаты и обсуждение

Представим основные области ущерба от действий теневой экономики:

1. Бюджетная область – происходит нехватка налоговых платежей и, как результат, недополучение доходов и снижение доходной части бюджета.
2. Реальная область несет потери из-за активизации недобросовестной конкуренции, а также нарушения антимонопольного законодательства.
3. Экологическая область – происходит увеличение выбросов в окружающую среду, растёт число выбывших из сельскохозяйственного земельного оборота площадей, увеличивается охват нелегального использования природных ресурсов (вырубка лесов, отстрел диких животных, улов рыбы и др.).
4. Инвестиционная область – идёт рост неучтенной прибыли, негативное воздействие инвестиций на условия жизнедеятельности общества.
5. Финансовая область – осуществляется стремительный оборот средств, вложенных в бизнес, выведение ресурсов за пределы территории Российской Федерации.
6. Этическая область – идёт формирование посредством массовой информации положительного образа человека, противостоящего традиционным ценностям социума.

7. Внешнеэкономическая область – становится привлекательной для теневой экономики в приграничных регионах для осуществления экспортно-импортных операций (Зинченко, 2017; Рыбина, 2021).

Представим методы для количественной оценки масштабов теневой экономики:

- прямые (опросы, выборки; экспертные методы; налоговые проверки; государственный контроль – бухгалтерский, документальный экономический);
- косвенные методы (анализ населения – сравнение доходов, сопоставление доходов и расходов, оценка по показателю занятости);
- монетарный анализ – монетарный метод, анализ спроса на наличные деньги, метод расчета денежного оборота);
- анализ экономической деятельности (метод товарных потоков, операционный метод, отраслевой анализ, альтернативная оценка макроэкономических показателей);
- смешанные методы (статистические, моделирование, скрытых переменных, аналогий).

Приведем расчет количественной оценки масштабов теневой экономики в 2021 и 2022 гг. на примере Оренбургской области, используя метод оценки по показателю занятости. Рассмотрим показатели количественной оценки масштабов теневой экономики (таблица 1).

Таблица 1. Показатели количественной оценки масштабов теневой экономики (тыс. чел)
(Регионы России, 2022)

Оренбургская область	2021 год	2022 год
Число безработных	60, 4	59, 7
Число официально зарегистрированных безработных	11, 79	26, 6
Экономически активное население	945, 1	924, 8

Расчет данного показателя основывается на допущении, что в периодических обследованиях Госкомстатом занятых, часть из них являются безработными. При этом данные опрошенные не регистрируются на бирже труда для получения пособия по безработицы по причине иных (теневых) источников дохода.

В ходе расчетов использовалась формула (1):

$$X_{\text{employment}} = \frac{U_{ILO} - U_{FSZ}}{L - U_{FSZ}}, \quad (1)$$

где U_{ILO} – число безработных согласно опросам службы занятости в i -м регионе;

U_{FSZ} – число официально зарегистрированных безработных в i -м регионе;

L – совокупная численность экономически активного населения в i -м регионе.

Расчет количественной оценки масштабов теневой экономики в Оренбургской области в 2021

$$X_{\text{employment}} = \frac{60,4 - 11,79}{945,1 - 11,79} = \frac{48,61}{933,31} = 0,05$$

Расчет количественной оценки масштабов теневой экономики в Оренбургской области в 2022

$$X_{\text{employment}} = \frac{59,7 - 26,6}{924,8 - 26,6} = \frac{33,1}{898,2} = 0,03$$

Исходя из анализа полученных данных, в 2022 году, по сравнению с 2021 годом, наблюдается снижение количественных масштабов теневой экономики с 0,05 до 0,03 чел.

Заключение

Для борьбы с теневой экономикой необходимо выполнить следующие условия:

- налоги должны быть справедливы, прозрачны и оправданы;
- государство должно поддерживать открытое предпринимательство;
- в государстве необходимо провести действенную административную реформу;
- надо сформировать надёжную и социальноориентированную правоохранительную систему;

- обеспечить стимуляцию безналичных оборотов денежных средств;
- устранить преступность в сфере кредита и финансов (Трофимова, 2017).

Список литературы

1. Зинченко М.В., Долгушева А.В. Региональная экономика и управление: учебное пособие. Благовещенск: АмГУ, 2017. 100с.
2. Регионы России. Социально – экономические показатели 2022: Статистический сборник. Москва: Росстат, 2022. 1122 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2022.pdf
3. Рыбина З.В. Региональная экономика: учебное пособие. Москва; Берлин: Директ–Медиа, 2021. 312 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599298>
4. Трофимова П.Е., Низамова Д.Е. Пути преодоления теневой экономики в Российской Федерации // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. Том 3. 2017. С. 500-502.
5. Угрюмова А.А., Ерохина Е.В., Савельева М.В. Региональная экономика и управление: учебник и практикум. Москва: Юрайт, 2023. 477 с.

Quantitative assessment of the scale of the shadow economy (on the example of the Orenburg region)

Anna S. Izmailova

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Humanities and Socio-Economic Sciences

National Research Technological University "MISIS"

Moscow, Russia

izmailova@misis.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Anna V. Torshina

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Humanities and Socio-Economic Sciences

National Research Technological University "MISIS"

Moscow, Russia

torshina@misis.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 22.03.2023

Accepted 04.04.2023

Published 15.05.2023

EDN MAWXMB

Abstract

The article presents the definition of "shadow economy", characterizes the system properties of the shadow economy, economic activity (official and unofficial), areas of damage and methods for assessing the scale of the actions of the shadow economy; a quantitative assessment of the scale of the shadow economy is given on the example of the Orenburg region and options for reducing the shadow economy. The shadow economy contributes to an increase in social stratification. The population employed in the shadow economy, therefore, cannot qualify for social protection: pensions, sick leave payments, education, recreation; the budget deficit is growing, spending on the most important needs of the population is being reduced. Another consequence of the functioning of the shadow economy is the emergence of a lack of information, a lack of current indicators of employment, income levels (Ugryumova, 2023). Fictitious economy implies actions aimed

at the distribution of income without the implementation of economic activity as such. At the same time, real economic benefits are not created. A partly fictitious economy does not imply production (theft, speculative transactions, underwriting), but most of it has nothing to do with production activities (bribery, fraud). Legal economic activity is carried out on the basis of the law, contributes to meeting the needs of economic entities in goods and services, ensuring an increase in income and employment.

Keywords

shadow economy, economic activity, scale, Orenburg region, decline

References

1. Zinchenko M.V., Dolgusheva A.V. Regional'naya ekonomika i upravlenie: uchebnoe posobie. Blagoveshchensk: AmGU, 2017. 100s.
2. Regiony Rossii. Social'no – ekonomicheskie pokazateli 2022: Statisticheskij sbornik. Moskva: Rosstat, 2022. 1122 s. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2022.pdf
3. Rybina Z.V. Regional'naya ekonomika: uchebnoe posobie. Moskva; Berlin: Direkt–Media, 2021. 312 s. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599298>
4. Trofimova P.E., Nizamova D.E. Puti preodoleniya tenevoj ekonomiki v Rossijskoj Federacii // Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavтики. Tom 3. 2017. S. 500-502.
5. Ugryumova A.A., Erohina E.V., Savel'eva M.V. Regional'naya ekonomika i upravlenie: uchebnik i praktikum. Moskva: YUrajt, 2023. 477 s

Исследование совместного использования алгоритмов сжатия и шифрования данных

Сергей Владимирович Антоненко

студент

Московский государственный технический университет им Баумана Н.Э.

Москва, Россия

antonenkosv@student.bmstu.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Роман Дмитриевич Сим

студент

Московский государственный технический университет им. Баумана Н.Э.

Москва, Россия

esengulovrt@student.bmstu.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 16.03.2023

Принята 30.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN BPKDWX

Аннотация

В данной статье представлено исследование о способах обеспечения скорости и безопасности передачи данных путем комбинированного использования шифрования и сжатия данных. В статье рассматриваются основные принципы и преимущества каждого из этих методов отдельно, а также объясняется необходимость их совместного применения. Авторы статьи анализируют различные алгоритмы сжатия и шифрования данных и исследуют их совместное влияние на производительность и безопасность передачи. Представлены результаты экспериментов и сравнительные анализы различных комбинаций алгоритмов сжатия и шифрования данных. В итоге статьи приводятся рекомендации по выбору оптимальной комбинации алгоритмов для конкретных сценариев передачи данных с целью достижения максимальной эффективности и безопасности. Эта статья является ценным ресурсом для исследователей, разработчиков и специалистов в области информационной безопасности, которые интересуются оптимизацией процесса передачи данных и обеспечением их защиты. Дальнейшее развитие этого программного продукта включает модернизацию и тестирование с целью нахождения более оптимальных последовательностей выполнения действий и подбора более подходящих алгоритмов сжатия и шифрования. Этот процесс позволит продукту достичь лучшей производительности и эффективности при одновременном обеспечении высокого уровня безопасности данных.

Ключевые слова

шифрование, сжатие, совместное использование шифрования и сжатия данных.

Введение

В современном информационном обществе передача данных играет важную роль, охватывая практически все сферы нашей жизни. Будь то обмен информацией через интернет, передача файлов или электронная почта, основные требования при передаче данных остаются неизменными: сохранение целостности, обеспечение безопасности и достижение оптимальной скорости передачи.

Для достижения безопасности при передаче данных используются различные алгоритмы шифрования, а для оптимальной скорости передачи применяют алгоритмы сжатия данных.

Рационально применять не только один отдельный алгоритм или технологию, а совместно использовать несколько подходов. В частности, алгоритмы шифрования и сжатия данных играют ключевую роль в обеспечении безопасности и оптимизации передачи данных.

Исходя из вышесказанного, становится очевидно, что есть необходимость в разработке приложения, которое объединяет в себе алгоритмы шифрования и сжатия данных.

Материалы и методы исследования

Способы обеспечения скорости и безопасности передачи данных.

Алгоритмы шифрования позволяют защитить данные от несанкционированного доступа, обеспечивая их конфиденциальность. Они преобразуют данные в зашифрованный вид, который может быть восстановлен только с помощью соответствующего ключа (Алферов, 2002).

Алгоритмы сжатия данных позволяют уменьшить объем передаваемой информации, что ведет к повышению скорости передачи. Они исследуют структуру данных и удаляют избыточность, повторяющиеся элементы или несущественные детали, сохраняя при этом основную информацию (Бабаш, 2007). Это позволяет сократить время передачи данных и снизить нагрузку на сеть.

Таким образом, совместное применение алгоритмов шифрования и сжатия данных является неотъемлемой частью современных систем передачи данных. Они обеспечивают сохранение целостности, обеспечивают конфиденциальность и эффективность передачи информации различного формата. От выбора и оптимального сочетания этих алгоритмов зависит безопасность и эффективность передачи данных в различных сферах деятельности (Гатченко, 2012).

Целью настоящей работы является разработка, реализация и исследование метода совместного применения алгоритмов сжатия и шифрования данных.

Эффективность предложенного метода зависит от последовательности выполнения его этапов и алгоритмов, реализуемых на каждом из них. Выбор последовательности действий имеет прямое влияние на итоговый текст, получаемый в результате работы метода.

Базовыми операциями разработанного метода являются сжатие и шифрование данных.

Результаты и обсуждение

Выбор алгоритмов сжатия и шифрования в значительной степени обосновывается типом исходных данных. Результат обработки данных также зависит и от последовательности выполнения этих алгоритмов.

Понимая это, мы, для определения наиболее подходящего способа, предложили два варианта, в которых меняется последовательность итераций.

В первом варианте использование шифрования с последующим сжатием данных, а во втором варианте использование сжатия с последующим шифрованием данных.

Для проведения сравнительного анализа двух вариантов, передадим в программные реализации текстовые данные различного объема, где в качестве шифрования данных выберем алгоритм RSA, а для сжатия данных используем алгоритм Хаффмана. Результаты сравнения представлены в таблице 1 (Баричев, 2006; Шнайер, 2002; Сэломон, 2006; Халид Сайуд, 2021; Марк Нельсон, 2022; Коутинхо, 2001; Венбо Мао, 2005):

Таблица 1. Сравнение двух вариантов алгоритма шифрования совместно с сжатием данных

Размер исходного текстового файла	Вариант 1: шифрование с последующим сжатием	Вариант 2: сжатие с последующим шифрованием
8000 байт	5800 байт (72.5%)	6400 байт (80%)
48000 байт	33500 байт (69.7%)	38000 байт (79%)
80 000 байт	54200 байт (68%)	62000 байт (78%)

Для большей наглядности различия между двумя вариантами алгоритма представлены в виде графика, изображенного на рисунке 1.

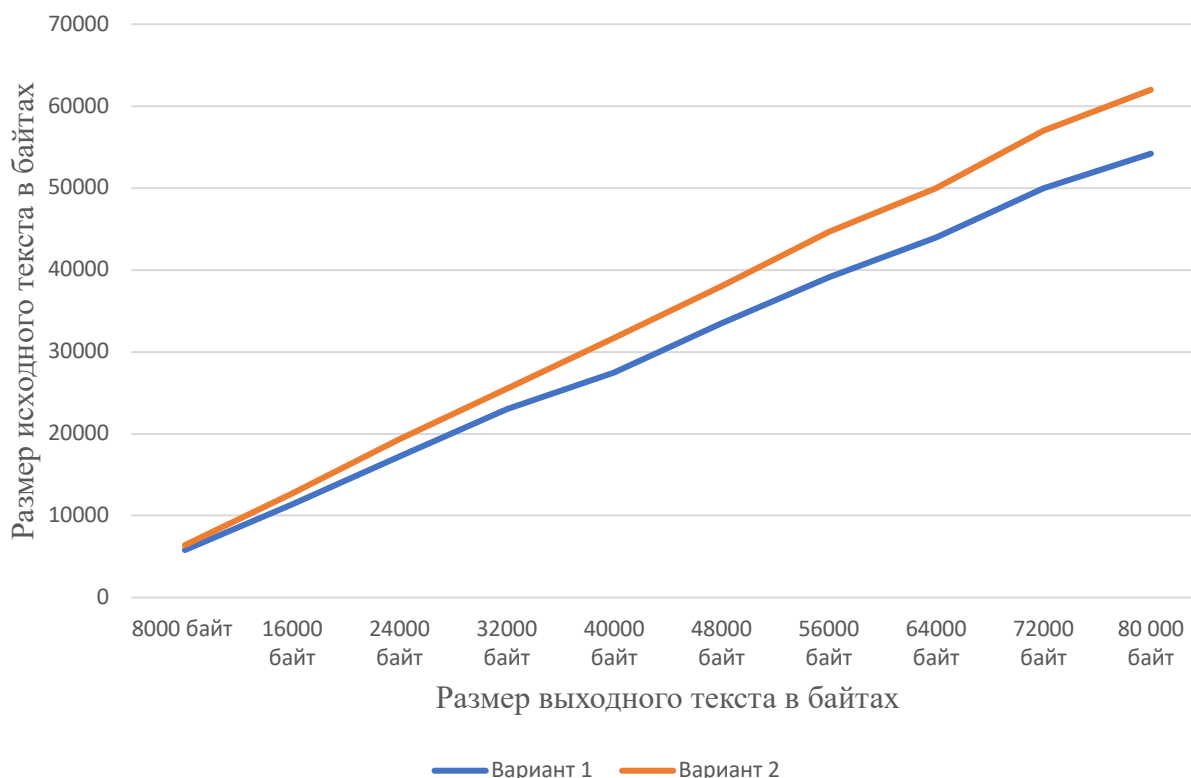


Рисунок 1. Различия между алгоритмами

В результате исследования было обнаружено, что первый вариант демонстрирует более высокую эффективность и лучшие результаты по сравнению со вторым. Это основывается на наблюдениях и анализе данных, полученных в ходе эксперимента.

В результате был разработан программный продукт, который в дальнейшем будет модернизироваться.

Для достижения наиболее эффективного шифрования и оптимального сжатия данных, в зависимости от получаемых данных, программа определяет какой алгоритм шифрования и сжатия данных следует использовать. Таким образом проблема оптимизации скорости передачи данных для быстрой и эффективной коммуникации, а также проблема надежности передаваемых данных решается. Для определения типа данных программа читает расширение файла и в зависимости от расширения подбирает оптимальные алгоритмы.

Заключение

В данной статье был рассмотрен разработанный программный продукт, который представляет функциональность совместного сжатия и шифрования данных. Этот продукт является значимым шагом в направлении обеспечения безопасности и оптимизации хранения информации.

Модернизация программного продукта может включать анализ и сравнение различных алгоритмов сжатия и шифрования, эксперименты с разными параметрами и настройками, а также применение методов машинного обучения и оптимизации для определения оптимальных решений. Тестирование продукта поможет проверить его функциональность, стабильность и безопасность, а также выявить возможные узлы и улучшить его производительность.

Таким образом, разработка и модернизация данного программного продукта способствуют развитию и совершенствованию области сжатия и шифрования данных, а также предоставляют пользователю оптимальные и надежные инструменты для обработки и защиты информации.

Список литературы

1. Алферов А.П., Зубов А.Ю., Кузьмин А.С. Основы криптографии. Учебное пособие. 2-е изд. М.: Гелиос АРВ, 2002. 480 с.
2. Бабаш А.В. Криптография. Под редакцией Бабаш А.В., Шанкин Г.П. М.: СОЛОН-Р, 2007. 512 с. (Серия книг «Аспекты защиты»). ISBN 5-93455- 135-3.
3. Гатченко Н.А., Исаев А.С., Яковлев А.Д. Криптографическая защита информации. СПб: НИУ ИТМО, 2012. 142 с.
4. Баричев С.Г., Серов Р.Е. Основы современной криптографии. Учебное пособие. М.: Горячая Линия Телеком, 2006. 152 с.
5. Шнайер Б. Прикладная криптография: Протоколы, алгоритмы, исход. тексты на яз. Си. Москва: Триумф, 2002. 815 с.
6. Сэлмон Д. Сжатие данных, изображений и звука: пер. с англ. Чепыжова В.В., Москва: Техносфера, 2006. 365 с.
7. Халид Сайуд. Введение в сжатие данных. Под изд. Моргана Кауфманна. Сан-Франциско: 2000. 636 с.; 25 см.
8. Марк Нельсон, Жан-Лу. Gailly "Data Compression: Techniques and Applications".
9. Коутинхо С. Введение в теорию чисел. Алгоритм RSA. Перевод с англ. Кулешова С.А. под редакцией Ландо С.К. М.: ПОСТМАРКЕТ, Москва, 2001. 328 с.
10. Венбо Мао. Современная криптография: теория и практика; Компания Hewlett-Packard; пер. с англ. и ред. Ключина Д.А. Вильямс, 2005. ГПП Печ. Двор. 763 с.

Study of joint use of data compression and encryption algorithms

Sergey V. Antonenko

Student

Bauman moscow state technical university

Moscow, Russia

antonenkosv@student.bmstu.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Roman D. Sim

Student

Bauman moscow state technical university

Moscow, Russia

esengulovrt@student.bmstu.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 16.03.2023

Accepted 30.04.2023

Published 15.05.2023

EDN BPKDWX

Abstract

This article presents a study on how to ensure the speed and security of data transfer through the combined use of encryption and data compression. The article discusses the main principles and advantages of each of these methods separately, and also explains the need for their combined application. The authors of the article analyze various algorithms for data compression and encryption and investigate their combined impact on the performance and security of data transmission. The results of experiments and comparative analyzes of various combinations of data compression and encryption algorithms are presented. As a result of the article, recommendations are given for choosing the optimal combination of algorithms for specific data transfer scenarios in order to achieve maximum efficiency and security. This article is a valuable resource for researchers, developers, and information security professionals who are interested in optimizing the data transfer process and ensuring its protection. Further development of this software product includes modernization and testing in order to find more optimal sequences of actions and select more suitable compression and encryption algorithms. This process will allow the product to achieve better performance and efficiency while maintaining a high level of data security.

Keywords

encryption, compression, combined use of encryption and data compression.

References

1. Alferov A.P., Zubov A.YU., Kuz'min A.S. Osnovy kriptografii. Uchebnoe posobie. 2-e izd. M.: Gelios ARV, 2002. 480 s.
2. Babash A.V. Kriptografiya. Pod redakciej Babash A.V., SHankin G.P. M.: SOLON-R, 2007. 512 s. (Seriya knig «Aspekty zashchity»). ISBN 5-93455- 135-3.
3. Gatchenko N.A., Isaev A.S., YAKovlev A.D. Kriptograficheskaya zashchita informacii. SPb: NIU ITMO, 2012. 142 s.
4. Barichev S.G., Serov R.E. Osnovy sovremennoj kriptografii. Uchebnoe posobie. M.: Goryachaya Liniya Telekom, 2006. 152 s.
5. SHnajer B. Prikladnaya kriptografiya: Protokoly, algoritmy, iskhod. teksty na yaz. Si. Moskva: Triumf, 2002. 815 s.
6. Selomon D. Szhatie dannyh, izobrazhenij i zvuka: per. s angl. CHepyzhova V.V., Moskva: Tekhnosfera, 2006. 365 c.
7. Halid Sajud. Vvedenie v szhatie dannyh. Pod izd. Morgana Kaufmanna. San-Francisko: 2000. 636 s.; 25 sm.
8. Mark Nel'son, ZHan-Lu. Gailly "Data Compression: Techniques and Applications".
9. Koutinho S. Vvedenie v teoriyu chisel. Algoritm RSA. Perevod s angl. Kuleshova S.A. pod redakciej Lando S.K. M.: POSTMARKET, Moskva, 2001. 328 s.
10. Venbo Mao. Sovremennaya kriptografiya: teoriya i praktika; Kompaniya Hewlett-Packard; per. s angl. i red. Klyushina D.A. Vil'yams, 2005. GPP Pech. Dvor. 763 s.

Экономические аспекты расчета материалоемкости производства кабеля

Дмитрий Алексеевич Бельник

аспирант

Национальный исследовательский технологический университет МИСиС

Москва, Россия

belnikd@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 27.03.2023

Принята 14.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN DWVAXX

Аннотация

В статье рассматривается экономика производства медных слаботочных кабелей с точки зрения стоимости материалов. Данное исследование является отправной точкой для более глубокого изучения экономики кабельного производства в Российской Федерации. В первой статье из предстоящего цикла необходимо изучить общую информацию производства медных кабелей, определить уровень материалоемкости производства, а также факторов, влияющих на общеэкономические показатели деятельности предприятия. Для целей изучения данной предметной области в качестве объекта исследования выбрано производственное предприятие ООО «Каплекс», расположенное в г. Дубна, Московской области, осуществляющее выпуск кабельно-проводниковой продукции. Информация, примененная в рамках настоящей статьи, является результатом научно-исследовательской и практической деятельности автора статьи и его коллег. Введение посвящено обзору литературы, в которой будут рассмотрены основные теоретические и практические аспекты экономики кабельного производства. В разделе "Материалы и методы исследования" будет описана методология исследования, а также подходы, используемые для анализа данных и получения результатов. Раздел "Результаты и обсуждение" будет посвящен анализу полученных данных и выявлению основных тенденций и проблем развития кабельной промышленности. В заключительном разделе будут рассмотрены выводы по итогам исследования и предложены рекомендации по повышению эффективности экономической деятельности кабельных предприятий.

Ключевые слова

производство, кабельная промышленность, бизнес-процессы, менеджмент, медные кабели, материалоемкость, экономика производства, промышленный менеджмент, управление себестоимостью.

Введение

Кабельное производство является одной из важных отраслей промышленности, которая играет важную роль в современном мире. С развитием технологий и увеличением спроса на кабельную продукцию вопросы экономики кабельного производства становятся все более актуальными. Цель данной статьи заключается в изучении структуры и особенностей экономического функционирования кабельной промышленности, а также выявлении перспектив и проблем развития данного сектора. В статье рассмотрены основные экономические аспекты кабельного производства, включая производственные затраты, методы оптимизации производства и управления, а также факторы, влияющие на конкурентоспособность кабельных предприятий.

В рамках данного цикла статей будет исследовано производство медных слаботочных кабелей, служащих материалом для организации структурированных кабельных систем при строительстве зданий и сооружений различного назначения.

Производство кабеля является важным процессом в современной промышленности. Кабель используется в различных областях, включая электроэнергетику, телекоммуникации, автомобильную промышленность и многие другие. Одним из ключевых экономических показателей в производстве кабеля является материалоемкость. В данной статье мы рассмотрим вопросы, связанные с материалоемкостью производства кабеля, а также возможные способы ее оптимизации.

Материалы и методы исследования

Цель данной статьи по теме "Материалоемкость производства кабеля" заключается в рассмотрении вопросов, связанных с экономическим показателем материалоемкости в производстве кабеля. В частности, статья направлена на:

1. определение материалоемкости производства кабеля и ее влияния на стоимость производства;
2. рассмотрение возможных способов оптимизации материалоемкости в производстве кабеля;
3. изучение технологических особенностей производства кабеля и их влияния на материалоемкость;
4. анализ примеров из практики производства кабеля, связанных с оптимизацией материалоемкости.

Целью данной статьи также является обобщение и систематизация существующих знаний в области материалоемкости производства кабеля, а также предоставление практических рекомендаций по оптимизации этого экономического показателя.

Объектом научного исследования является производственное предприятие ООО «Каплекс», осуществляющее выпуск слаботочной кабельно-проводниковой продукции. Продуктом производства являются медные кабели категорий 5е и 6, а также кабели специального назначения и коммутационные шнуры.

Для достижения цели данной статьи был проведен обзор литературы. Источники, использованные в этом обзоре, включали книги, статьи и отчеты, связанные с производством кабелей и потреблением материалов. Собранные данные были проанализированы с использованием статистических методов. Для проведения исследования были использованы различные методы анализа данных и источников информации. В частности, был проведен анализ данных управленческого и бухгалтерского учета компании – объекта научного исследования.

Слаботочные кабели подразделяются на разные категории в зависимости от своих физических характеристик и функционального назначения.

Материалоемкость – это экономический показатель, который характеризует количество материалов, необходимых для производства единицы продукции. Материалоемкость может быть выражена в виде различных формул, включая следующие:

Материалоемкость на единицу продукции (M) = (количество материалов, используемых для производства продукции) / (количество произведенной продукции)

Общая материалоемкость (TM) = \sum (количество материалов, используемых для производства каждой единицы продукции)

Относительная материалоемкость (RM) = (материалоемкость данной продукции) / (материалоемкость стандартной продукции)

Материалоемкость на единицу времени (MM) = (количество материалов, используемых за единицу времени) / (количество произведенной продукции за этот же период времени)

Эти формулы могут использоваться для оценки эффективности использования материалов в производстве и оптимизации процесса производства.

Кабельное производство является материалоемким видом производства. Это обусловлено относительной долей стоимости материалов при производстве готовой продукции. Экономический аспект материалоемкости кабеля связан с затратами на производство кабельной продукции. Материалы являются одним из основных затратных элементов в производстве кабеля, поэтому материалоемкость

напрямую влияет на экономические показатели производства. Высокая материалоемкость может привести к увеличению затрат на производство кабеля, что может отрицательно сказаться на конкурентоспособности предприятия. Однако, снижение материалоемкости может привести к ухудшению качества продукции, что также может отразиться на экономических показателях. Для оптимизации экономических показателей производства кабеля необходимо находить баланс между материалоемкостью и качеством продукции. Это можно достичь путем оптимизации производственных процессов, улучшения качества используемых материалов, а также выбора оптимального типа кабеля для производства. Также, экономический аспект материалоемкости кабеля связан с ценой на кабельную продукцию. Высокая материалоемкость может привести к увеличению цены на кабельную продукцию, что может негативно сказаться на спросе. Поэтому, оптимизация материалоемкости является важным фактором для повышения конкурентоспособности кабельной продукции.

По признаку участия в производственном процессе ресурсы, используемые при производстве, классифицируются на 3 основных категории:

Сырьё – продукция добывающей промышленности, сельского или лесного хозяйства. Это полезные ископаемые, которые используются в производственной сфере. Основным сырьём для производства кабельной продукции являются медь и алюминий. Также при производстве кабеля используются продукты химической и нефтяной промышленности в частности: поливинилхлорид (ПВХ), полиэтилен высокого (ПВД) и низкого (ПНД) давления в различных модификациях, сшитый полиэтилен (РЕХ), различные виды термопластичных композиционных материалов (ТЭП), негорючие пластики.

Электроэнергия – материальный ресурс, который выступает в качестве отдельного компонента производства. Электроэнергия не создает материальной субстанции и не является предметом труда в привычном понимании, её также нельзя отнести к орудиям труда, за исключением случаев её технологического использования, однако она является неотъемлемой составляющей любого современного производственного процесса, поскольку даже при полностью ручном производстве используется отопление, освещение и т.д.

Комплекующие изделия и приобретаемые полуфабрикаты. Они также являются предметами труда человека и образуют вещественную субстанцию готового продукта.

Так, И.А. Михайлова Станюта (Материалоемкость, 1981), считают, что экономическая сущность материалоемкости продукции определяется в выражении удельных материальных затрат на производство единицы продукции с определенной потребительской стоимостью.

В «Экономической энциклопедии» авторы определяют материалоемкость как соотношение стоимости материальных затрат ко всей стоимости продукции. Материалоемкость характеризует долю овеществленного труда в виде материалов в стоимости общественного продукта.

Согласно С.П. Первушину (Первушин, 1976), материалоемкость – это экономическая категория, в которой находит выражение преобладающая часть затрат прошлого труда, топлива, сырья и материалов в процессе производства.

М.И. Белов (Белов, 1982) под материалоемкостью понимает расход материальных ресурсов на единицу произведенной продукции. Данный показатель исчисляется как в денежном выражении (руб., евро и т.д.) так и в натуральном выражении (тонны, метры, килограммы и т.д.) Снижение материалоемкости за счет целесообразного использования материальных ресурсов имеет особое значение в производственных процессах, т.к. напрямую влияет на их экономику.

А.И. Фальков (Материалоемкость, 1981) считает, что материальные затраты следует подразделять на две основные группы, включающие в себя следующие элементы материалоемкости: первая группа – сырьё и материалы, которые создают вещественную субстанцию создаваемых потребительских стоимостей; вторая группа – вспомогательные материалы, топливо и энергия.

Рассматривая материалоемкость производства кабельной продукции необходимо подробнее изучить весь перечень материалов, который используется при производстве. Предлагается расчет материалоемкости на основе производства кабеля категории 5е, 4 ПАРы F/UTP, ЖИЛА 0,52, PVCLS НГ(А)-LSLTX, арт.: DR-140107.

Технические характеристики кабеля:

- Категория: 5е
- Полоса пропускания, МГц: 100
- Тип: F/UTP Заземление: сквозной дренажный проводник
- Цвет: белый
- Количество пар: 4
- Тип проводников: одножильный
- Диаметр проводников, AWG (мм) 24: 0,52 +/- 0,01 включая погрешности измерения
- Материал проводников: высококачественная мягкая отожженная медь производства УГМК
- Материал изоляции проводников: полиэтилен высокой плотности (HDPE)
- Материал внешней оболочки: LSLTx, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения
- Диаметр кабеля: 6,5 мм
- Использование: только внутри помещений

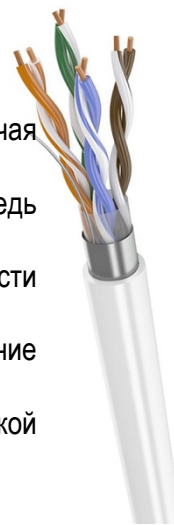


Рисунок 1. «Технические характеристики кабеля 5е кат., арт. DR-140107».

Источник: <https://datarex.ru/kabelnaya-produktsiya/5e/DR-140107> дата обращения 14.03.2023

Для более детального понимания материалоёмкости производства кабельной продукции необходимо проанализировать компонентный состав, это позволит оценить влияние стоимости компонентов на общую себестоимость производства кабеля. Анализ компонентного состава и доля в общей стоимости материалов представлена ниже:

Таблица 1. «Удельная стоимость материалов для производства 1 метра кабеля категории 5Е, 4 ПАРЫ F/UTP, ЖИЛА 0,52, PVCLS НГ(А)-LSLTX».

Кабель 0,52 4пр PVC				
	ед.изм.	кол-во	% Отходов	% стоимости материалов
Медь	кг.	16,140	3	48,67%
Полиэтилен	кг.	3,475	5	5,88%
Красители PE	кг.	0,117	7,5	0,37%
ПВХ	кг.	16,429	5	14,45%
Красители ПВХ	кг.	0,329	1	1,12%
Чернила+добавка	л.	0,008	1	0,77%
Катушка кабельная	шт.	3,279	0,5	8,51%
Комплект упаковки (Трубка, фланец)	шт.	0,000	0,5	менее 0,1%
Наклейка на коробку	шт.	3,279	5	0,05%
Наклейки 70*37	шт.	1,933	0,5	менее 0,1%
Палет	шт.	0,109	0,1	менее 0,1%
Стрейч-пленка	м.	3,020	0,1	менее 0,1%
Уголок	шт.	0,000	0,1	менее 0,1%
Гофролист	шт.	0,437	0,1	менее 0,1%
Алюмофлекс	кг.	2,158	3	10,02%
ПЭТ лента	кг.	1,020	3	менее 0,1%
Проволока луж.	кг.	1,240	3	10,16%

Источник: составлено автором

Исходя из данных, представленных в Таблице 2, можно сделать вывод о том, что наибольшей удельной стоимостью 1 метра кабеля обладает медь. В структуре себестоимости кабеля медь занимает порядка 47-50% от общей стоимости материалов. Вторым по списку компонентом является ПВХ (Поливинилхлорид), который используется в качестве материала для оболочки кабеля, удельный вес в себестоимости составляет примерно 15%. Третьим и четвертым по стоимости компонентом являются Алюмофлекс (Алюмофлекс (алюминированный лавсан) - гибкий композиционный материал, состоящий из фольги и полиэтилентерефталатной пленки), и проволока луженная, стоимость которых составляет примерно по 10% от общей стоимости 1 метра кабеля.

Управление себестоимостью.

Одним из основных инструментов управления себестоимостью является анализ затрат. Анализ затрат позволяет выявить наиболее затратные процессы и операции, а также определить причины издержек. На основе анализа затрат можно принимать решения по оптимизации производственных процессов, улучшению качества продукции и снижению издержек.

Еще одним важным инструментом управления себестоимостью является управление запасами. Наличие больших запасов на складе может привести к излишним затратам на хранение и утилизацию продукции, а также к потере прибыли из-за необходимости снижения цен для сбыта товара. Управление запасами позволяет оптимизировать запасы, снизить затраты на их хранение и утилизацию, а также улучшить показатели прибыли.

Однако в рамках деятельности производственного предприятия кабельной промышленности, основными составляющими в себестоимости производства являются материалы изготовления, а именно медная жила.

Ниже продемонстрированы показатели, позволяющие оценить материалоемкость производства того или иного предприятия.

Таблица 2. «Показатели анализа эффективности использования материальных ресурсов»

Показатель	Формула расчета	Характеристика
Прибыль на 1 руб. материальных затрат	Прибыль от основной деятельности / Величина материальных затрат	Показывает величину прибыли на 1 руб. затраченных ресурсов
Материалоёмкость	Величина материальных затрат / Объем произведенной продукции	Показывает величину материальных затрат на 1 руб. произведенной продукции
Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции	Величина материальных затрат / Производственная себестоимость произведенной продукции	Характеризует изменение материалоемкости продукции
Материалоотдача	Объем произведенной продукции / Величина материальных затрат	Показывает стоимость произведенной продукции на 1 руб. затраченных ресурсов

Источник: составлено автором

Динамика обобщающих показателей эффективности использования материальных запасов на ООО «Каплекс» за 2020-2022 г.:

Таблица 3. «Динамика показателей ООО «КАПЛЕКС» 2020-2023 г.»

Показатель, в тыс.руб.	2020 г.	2021 г.	Изменение 2020/2021 в%	2022 г.	Изменение 2021/2022в%
Выручка	235 056	345 652	47%	372 497	8%
Себестоимость реализованных товаров	231 212	344 737	49%	356 821	4%
Прибыль от продаж	3 844	915	-76%	15 675	1613%

Материальные затраты	187 861	302 106	61%	302 082	0%
Себестоимость произведенных товаров	237 854	358 828	51%	368 561	3%
Прибыль на 1 руб. Материальных затрат	0,0205	0,0030	-85%	0,0519	1613%
Материалоотдача	1,2661	1,1878	-6%	1,2201	3%
Материалоемкость	0,7898	0,8419	7%	0,8196	-3%

Источник: составлено автором

Проведя анализ материалоемкости продукции, можно сделать вывод о том, что средний коэффициент материалоемкости производства за три года составляет 0,81, это значит, что на долю материальных затрат производства приходится порядка 81% себестоимости произведенной продукции.

Материалоотдача за период 2020-2023 изменилась незначительно, а в свою очередь, прибыль на 1 руб. материальных затрат выросла в 16 раз и составила 15,7 млн. р. Данный рост показателя обусловлен тем, что в 2021 году был значительный скачок роста себестоимости материалов при сохранении жестких контрактных цен на поставку готовой продукции производственного предприятия.

Результаты и обсуждение

На материалоемкость коммерческих материалов могут влиять колебания фактического потребления, установленные в плане завершения работ, а также продукция, ее низкое качество, повреждения и потери. Фактические транспортные и закупочные расходы могут не соответствовать запланированным из-за изменения расчетов с поставщиками, используемых транспортных средств, погрузки, разгрузки и по другим причинам (Климук, 2015).

Удельные показатели прочности материалов используются для характеристики эффективности использования отдельных видов материальных ресурсов (прочность сырья, прочность металла, прочность топлива, энергетическая прочность) и для характеристики уровня прочности материалов отдельных изделий. Для анализа могут быть использованы параметрические, конститутивные и относительные удельные показатели прочности материалов. Параметральная удельная материалоемкость определяется как отношение материальных затрат на единицу технического параметра (мощности, производительности) и измеряется в стоимостном и натуральном выражении. Конструктивная удельная материалоемкость представляет собой отношение чистой массы изделий на единицу технического параметра. Она определяется в натуральном выражении. Относительная удельная материалоемкость рассчитывается как отношение конструктивной материалоемкости изделия к коэффициенту использования материалов на его изготовление (Векленко, 2018).

Ресурсы оказывают существенное влияние на уровень материальной прочности товарной продукции. Однако дело возможно потери, обусловленные, в частности, отходами и браком. Чем больше отходов и брака по сравнению с планом, тем больше материальных затрат на единицу продукции и тем ниже товарный выпуск. Поскольку разница в цене между входом и выходом уменьшается, доступная цена возвратных отходов и некавалифицированного лома также снизится.

Заключение

По результатам исследования можно сделать следующие выводы.

В процессе исследования было установлено, что кабельное производство является материалоемкой отраслью, которая требует значительных затрат на сырье и материалы. Однако, оптимизация производственных процессов и использование новых технологий может существенно снизить материалоемкость производства.

Факторы, влияющие на материалоемкость кабельного производства, включают в себя выбор сырья, технологические процессы, управление отходами, энергоэффективность и многие другие. Однако важно понимать, что каждый производитель может иметь свои уникальные факторы, влияющие на материалоемкость производства.

Для повышения экономической эффективности кабельного производства необходимо проводить постоянный мониторинг и анализ факторов, влияющих на материалоемкость, и постоянно внедрять новые технологии и методы оптимизации производства.

Таким образом, изучение материалоемкости кабельного производства является важным аспектом для повышения эффективности производства и снижения затрат на материалы и сырье. Результаты исследования могут быть полезны для производителей кабельной продукции, которые стремятся к оптимизации своих производственных процессов и повышению своей конкурентоспособности на рынке.

Список литературы

1. Белов М.И. Как экономить материалы. М.: Машиностроение, 1982. 48 с.
2. Бабенко И.В., Тиньков С.А. Управление оборотными активами: логистический подход: монография. М.: ИНФРА-М, 2020. 167 с.
3. Викулов А.П., Добрынин А.И. Материалоемкость продукции и эффективность общественного производства. Отв. ред. Фальков А.М. Изд-во Ленингр. ун-та, 1981, 70 с.; 22 см.
4. Векленко В.И., Солошенко Р.В. Эффективность использования оборотных средств организации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 8. С. 268–272.
5. Векленко В.И., Солошенко Р.В. Эффективность использования оборотных средств организации // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 8. С. 268–272.
6. Климук В.В., Анаева З.К., Джабраилова Л.Х., Иналов Б.-А.М. Факторный анализ эффективности использования материальных ресурсов в промышленности // Экономика и предпринимательство. 2015. № 6-2. С. 799-802.
7. Кабисов М.Е., Бурнацева А.А. Анализ эффективности использования основных и оборотных средств промышленного предприятия // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени Хетагурова К.Л. 2017. № 3. С. 89–95.
8. Михайлова-Станюта И.А., Лях И.А. Материалоемкость и технический прогресс. Под ред. Дронова Ф.А. Минск: Наука и техника, 1981. 207 с.; 20 см.
9. Матушевская Е.А., Вездецкая К.С. Обзор основных методик анализа материально-производственных запасов // Современный стиль управления: сборник научных статей. Чувашский государственный педагогический университет имени Яковлева И.Я. 2016. С. 319-329.
10. Никитина Н.Н., Кутова К.Г. Нормативно-правовое регулирование материальных оборотных средств в соответствии с РСБУ и МСФО // Фундаментальные и прикладные разработки естественных и гуманитарных наук: современные концепции, последние тенденции развития: материалы XV Всероссийской научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 2018. С. 112–116.
11. Первушин С.П. Материалоемкость производства. М.: Знание, 1976.
12. Пономарева Д.В. Оборотные средства: виды, классификации, оборачиваемость // NOVAINFO.RU. 2018. № 77. С. 15-159.
13. Полянская Н.М. Анализ оборотных активов предприятия: организационно-методические основы и практика применения // Экономический анализ: теория и практика. 2018. № 3. С. 539-561.
14. Савицкая Г.В., Гудкова Е.А. Экономическая сущность оборотного капитала как объекта бухгалтерского учета и анализа // Международный бухгалтерский учет. 2019. № 7. С. 828–842.
15. Жемухов А.Х., Багова Д.М. Анализ методов управления материальными затратами в организациях АПК // Управление экономическими системами. 2014. С. 1-13. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-upravleniya-materialnymi-zatratami-vorganizatsiyah-apk/viewer>

Economic aspects of calculating the material consumption of cable production

Dmitry A. Belnik

PhD Student

National University of Science and Technology «MISIS»

Moscow, Russia

belnikd@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 27.03.2023

Accepted 01.04.2023

Published 15.05.2023

EDN DWVAXX

Abstract

The article discusses the economics of the production of low-current copper cables from the point of view of the cost of materials. This study is a starting point for a deeper study of the economics of cable production in the Russian Federation. In the first article from the upcoming cycle, it is necessary to study the general information of the production of copper cables, determine the level of material consumption of production, as well as factors affecting the overall economic performance of the enterprise. For the purposes of studying this subject area, the production enterprise LLC "Kaplex", located in Dubna, Moscow region, producing cable and wire products, was chosen as the object of research. The information used in this article is the result of the research and practical activities of the author of the article and his colleagues. The introduction is devoted to a review of the literature, which will consider the main theoretical and practical aspects of the economics of cable production. The Methods section will describe the research methodology, as well as the approaches used to analyze data and obtain results. The Results section will be devoted to analyzing the data obtained and identifying the main trends and problems in the development of the cable industry. In the final section "Discussion", the conclusions of the study will be considered and recommendations for improving the efficiency of economic activity of cable enterprises will be proposed.

Keywords

production, cable industry, business processes, management, copper cables, material consumption, production economics, industrial management, cost management.

References

1. Belov M.I. *Kak ekonomit' materialy*. M.: Mashinostroenie, 1982. 48 s.
2. Babenko I.V., Tin'kov S.A. *Upravlenie oborotnymi aktivami: logisticheskoy podhod: monografiya*. M.: INFRA-M, 2020. 167 s.
3. Vikulov A.P., Dobrynin A.I. *Materialoemkost' produktsii i effektivnosot' obshchestvennogo proizvodstva*. Otv. red. Fal'kov A.M. Izd-vo Leningr. un-ta, 1981, 70 s.; 22 sm.
4. Veklenko V.I., Soloshenko R.V. *Effektivnost' ispol'zovaniya oborotnykh sredstv organizatsii* // *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii*. 2018. № 8. S. 268–272.
5. Veklenko V.I., Soloshenko R.V. *Effektivnost' ispol'zovaniya oborotnykh sredstv organizatsii* // *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii*. 2018. № 8. S. 268–272.
6. Klimuk V.V., Anaeva Z.K., Dzhabrailova L.H., Inalov B.-A.M. *Fakturnyj analiz effektivnosti ispol'zovaniya material'nykh resursov v promyshlennosti* // *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 2015. № 6-2. S. 799-802.

7. Kabisov M.E., Burnaceva A.A. Analiz effektivnosti ispol'zovaniya osnovnyh i oborotnyh sredstv promyshlennogo predpriyatiya // Vestnik Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Hetagurova K.L. 2017. № 3. S. 89–95.
8. Mihajlova-Stanyuta I.A., Lyah I.A. Materialoemkost' i tekhnicheskij progress. Pod red. Dronova F.A. Minsk: Nauka i tekhnika, 1981. 207 s.; 20 sm.
9. Matushevskaya E.A., Vezdeckaya K.S. Obzor osnovnyh metodik analiza material'no proizvodstvennyh zapasov // Sovremennij stil' upravleniya: sbornik nauchnyh statej. CHuvashskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet imeni YAkovleva I.YA. 2016. S. 319-329.
10. Nikitina N.N., Kutova K.G. Normativno-pravovoe regulirovanie material'nyh oborotnyh sredstv v sootvetstvii s RSBU i MSFO // Fundamental'nye i prikladnye razrabotki estestvennyh i gumanitarnykh nauk: sovremennye koncepcii, poslednie tendencii razvitiya: materialy XV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Rostov-na-Donu, 2018. S. 112–116.
11. Pervushin S.P. Materialoemkost' proizvodstva. M.: Znanie, 1976.
12. Ponomareva D.V. Oborotnye sredstva: vidy, klassifikacii, oborachivaemost' // NOVAINFO.RU. 2018. № 77. S. 15-159.
13. Polyanskaya N.M. Analiz oborotnyh aktivov predpriyatiya: organizacionno-metodicheskie osnovy i praktika primeneniya // Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika. 2018. № 3. S. 539-561.
14. Savickaya G.V., Gudkova E.A. Ekonomicheskaya sushchnost' oborotnogo kapitala kak ob"ekta buhgalterskogo ucheta i analiza // Mezhdunarodnyj buhgalterskij uchet. 2019. № 7. S. 828–842.
15. ZHemuhov A.H., Bagova D.M. Analiz metodov upravleniya material'nymi zatratami v organizatsiyah APK // Upravlenie ekonomicheskimi sistemami. 2014. S. 1-13. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-upravleniya-materialnymi-zatratami-vorganizatsiyah-apk/viewer>

Инновационный менеджмент и управление в промышленном комплексе: стратегические подходы и эффективные инструменты для достижения конкурентного преимущества

Юлия Анатольевна Мартынова

доцент кафедры бизнес-информатики и менеджмента

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

Санкт-Петербург, Россия

Juli_ko@list.ru

ORCID 0000-0002-7953-1570

Поступила в редакцию 30.03.2023

Принята 07.04.2023

Опубликована 15.05.2023

EDN MQVTND

Аннотация

Современная экономика как никогда ранее характеризуется насыщенностью технологических прорывов и инноваций, темпы которых увеличиваются с каждым годом. Изменчивость и неопределенность окружающей среды, постоянное ускорение темпов развития и обновления технологий ставят перед промышленным комплексом новые вызовы. Они подчеркивают важность и необходимость активного использования инновационного менеджмента для достижения конкурентного преимущества в рамках стратегического управления. Инновационный менеджмент становится основой формирования стратегии промышленных предприятий, позволяющей реализовать инновационные проекты с максимальной эффективностью. Однако, чтобы наиболее полно реализовать потенциал инноваций, предприятиям необходимо использовать как существующие, так и новые подходы и инструменты управления. Подход к управлению инновациями состоит из четырех отдельных этапов: выдвижение идей, разработка, определение приоритетов и их реализация, а также их воплощение в жизнь. Управление инновациями включает в себя управление различными их типами с уникальными преимуществами и недостатками, которые требуют различных стратегических подходов для эффективного осуществления изменений. Стандарт ISO 50501 является значительным недавним достижением в области управления инновациями, и организации по всему миру меняют свои методы в этой области, поскольку управление – постоянно развивающаяся тема (Sidorova, 2019).

Ключевые слова

инновационный менеджмент, управление, промышленный комплекс, стратегические подходы, эффективные инструменты, конкурентное преимущество.

Введение

В отличие от традиционного управления, управление инновациями связано с достижением бизнес-целей высокого уровня, которые создают значительную ценность для организации. В то время как некоторые утверждают, что инновациями нельзя управлять, другие верят в создание систем и процессов для большего количества инноваций (Sidorova, 2019). Успешное управление инновациями может привести к новаторским продуктам и новым способам удовлетворения потребностей клиентов (Анисимов, 2015).

Управление инновациями — это двусторонний процесс, в котором инновации основываются на бизнес-видении существующих и предполагаемых проблема, а это, в свою очередь, влияет на бизнес-цели (Абдуллаева, 2018).

Управление инновациями является важнейшим аспектом промышленного комплекса, поскольку оно стимулирует преобразования в рыночном пространстве и помогает предприятиям оставаться

устойчивыми в долгосрочной перспективе. В современном быстро меняющемся мире бизнеса сами по себе бизнес-наследие или размер организации не могут гарантировать успех, как это видно в случае с разрушенными стартапами, такими как Tesla и Uber. Таким образом, управление инновациями имеет решающее значение для успеха бизнеса в промышленном комплексе (Ансофф, 1999). Оно играет значительную роль в продвижении технологических и институциональных инноваций, что в итоге приводит к изменению услуг или бизнес-процессов.

Чтобы инновации происходили в устоявшейся организации, необходимо поощрять креативность, которая является основой управления инновациями, а инновационные идеи являются результатом имитации и изобретательства. Сотрудничество является еще одним важным источником инноваций, поскольку сети организаций, обладающих сравнительными преимуществами, действуют скоординировано, чтобы выводить инновации на рынок (Баринов, 2017). Менеджеры должны сосредоточиться на инновационной сети, чтобы вести и поддерживать инновации.

Материалы и методы исследования

Эффективное управление инновациями улучшает способность компании выделять время и деньги на концепции с более высокими шансами на успех и снижает риски, связанный с инновациями, что помогает защитить бизнес от других компаний, влияющих на его положение на рынке. Стремление к росту также необходимо для обеспечения конкурентоспособности в промышленном комплексе, а управление инновациями является одним из средств достижения стратегических целей. Неспособность внедрить управление инновациями может привести к провалу в бизнесе, как это видно на примере Blockbuster (Боумэн, 2017). Таким образом, наличие надежной стратегии управления инновациями жизненно важно для промышленного комплекса. Глубокое понимание сложности инноваций необходимо для эффективного управления ими (Баринов, 2017).

Управление инновациями является важнейшим аспектом любой организации, стремящейся добиться успеха в современном быстро меняющемся рыночном пространстве. Таким образом, предприятия, которые успешно внедрили управление инновациями, получили значительное преимущество перед своими конкурентами и произвели сейсмические сдвиги в своих отраслях. По сути, управление инновациями представляет собой структурированный процесс создания, сбора, обсуждения, улучшения, организации и маркетинга прорывных продуктов и услуг для клиентов.

Для этого менеджеры используют набор инструментов, которые обеспечивают сотрудничество между работниками или пользователями для единого понимания процессов и целей. Примеры партнеров по инновациям включают акселераторы инноваций и стартапы, которые сосредоточены на создании среды, способствующей появлению новых идей и концепций. Сам инновационный процесс включает в себя преобразование новых или существующих знаний в рыночные продукты, решения и услуги. Важно отметить, что успешное управление инновациями требует четкого понимания того, как важны инновации для роста бизнеса и того, как ими можно управлять с помощью дизайна (Буров, 2017). При правильном управлении инновациями предприятия могут повысить внутреннюю производительность, оптимизировать свои процессы и достичь своих целей, продвигая отрасль вперед (Боумэн, 2017).

Для достижения и сохранения конкурентного преимущества в промышленном комплексе предприятия могут применять различные стратегические подходы. Обычно используются три типа стратегических подходов: дифференциация, лидерство по издержкам и фокус. Двумя важными компетенциями для достижения конкурентного преимущества являются дифференциация продукта и цена продукта, которая связана с эффективностью. Эти стратегии различаются в зависимости от их возможностей, а также размера и состава рынка, на который необходимо выйти.

Одним из способов достижения конкурентного преимущества в промышленном комплексе является производство продуктов с региональными уникальными ценностями, которые удовлетворяют конкретные потребности рынка.

Другой подход заключается в применении устойчивых практик, которые могут повысить репутацию компании и обеспечить лояльность клиентов. Постоянная дифференциация продукта по

сравнению с конкурентами также может привести к конкурентному преимуществу. Конкурентные стратегии могут использоваться для создания и развития стратегических ресурсов и конкурентного преимущества. Инновационные продукты могут повысить эффективность бизнеса и создать конкурентное преимущество (Кривошей, 2012). Инновации являются ключевым фактором, который может помочь предприятиям получить конкурентное преимущество на рынке. Инновация может быть определена как неизвестный элемент, внедряемый в эксплуатацию продуктов и услуг внутри компании, который подразделяется на два типа: радикальный и постепенный.

Результаты и обсуждение

Инновации могут применяться к различным аспектам деятельности компании, таким как сырье, спецификации задач, механизмы и оборудование, используемые для производства продуктов или услуг. Радикальная инновация — это радикально отличающаяся инновация, ставшая основным решением в отрасли; в то время как инкрементальная инновация предполагает внесение незначительных изменений и корректировок в существующие практики. Инновации являются важным фактором конкурентоспособности бизнеса и повышения эффективности деятельности компании, особенно для малого и среднего бизнеса, и являются ключом к получению конкурентных преимуществ (Кривошей, 2012). С точки зрения стратегии, ресурсы и возможности важны для развития конкурентных преимуществ компании. Для эффективной реализации стратегий компании должны оптимизировать подход к выбранной группе клиентов. Одним из способов достижения этого является выбор определенного сегмента рынка и сосредоточение внимания на достижении конкурентного преимущества в этом целевом сегменте. Инновации также являются неотъемлемой частью этого процесса, и компании должны следовать структурированному процессу, такому как разработка идей, проверка, прототипирование и масштабирование, чтобы обеспечить соответствие общей бизнес-стратегии.

Для эффективного управления инновационными инициативами компании могут внедрить систему управления инновациями, которая помогает им расставлять приоритеты в инновационных инициативах и соответствующим образом распределять ресурсы. Чтобы эффективно реализовать эти стратегии, компании должны установить свой целевой рынок и стремиться стать недорогим производителем в своей отрасли. Для достижения этого компаниям необходимо сосредоточиться на источниках преимущества по издержкам в своей отрасли, таких как запатентованная технология, преимущественный доступ к сырью, повышение индивидуальных навыков, преимущества местоположения, эффективность управления и многое другое. Поддержание низкокзатратной позиции может повысить рентабельность инвестиций компании (Грибков, 2020).

Компании могут поддерживать низкокзатратную позицию, предлагая продукты или услуги по аналогичной или более низкой цене, чем их конкуренты (Ансофф, 1999). Компании также могут эффективно реализовывать стратегию фокусировки на затратах, тщательно управляя своими затратами и предлагая продукты по более низкой цене, чем их конкуренты. В качестве альтернативы компании могут эффективно реализовывать стратегию фокусировки, ориентируясь на определенный сегмент рынка и адаптируя свои продукты или услуги для удовлетворения потребностей этого сегмента. Наконец, стратегия дифференциации может быть эффективно реализована путем предложения уникальных и превосходных продуктов или услуг, которые отличаются от тех, что предлагают конкуренты (Буров, 2017).

Несмотря на множество преимуществ реализации комбинированной стратегии инноваций и управления, существуют также потенциальные проблемы и риски, которые компании должны учитывать. Одним из таких рисков является сложность балансировки нескольких стратегий и приоритетов, что может привести к потере внимания к ключевым приоритетам (Веснин, 2015). Разработка возможностей, необходимых для реализации комбинированной стратегии, также может быть дорогостоящей и трудоемкой. Инвестирование в неправильные инициативы может привести к напрасной трате ресурсов и снижению рентабельности инвестиций (Гайдарулы, 2016). Технологическая стратегия, хотя и важна, может быть дорогостоящей для разработки и внедрения новых технологий, с потенциальными непредвиденными сдвигами на рынке или неспособностью должным образом использовать

технологические возможности, что приводит к отказу от инвестиций в технологии. Маркетинговая стратегия требует глубокого понимания целевой аудитории с риском инвестирования в неправильный обмен сообщениями или каналами и затратами на разработку и реализацию эффективных кампаний.

Инновационная стратегия может потребовать от компании наличия культуры инноваций и принятия рисков инвестирования в неправильные идеи или продукты, которые не найдут отклика у клиентов (Самарина, 2021). Стратегия операционной эффективности может привести к сосредоточению внимания на краткосрочных выгодах за счет долгосрочного успеха, в то время как культурные изменения могут повлиять на перерывы в бизнесе, вызывая потери в производстве и требуя переходного периода. Стратегия слияний и поглощений может быть дорогостоящей и трудоемкой, с негативными финансовыми последствиями и потерей доли рынка в результате потенциальных проблем и рисков. Для компаний важно учитывать потенциальные проблемы и риски при разработке и реализации комбинированной стратегии инноваций и управления. В управлении промышленным комплексом можно применять несколько эффективных инструментов для оптимизации качества, выхода, использования энергии и производственных затрат. Одним из наиболее фундаментальных инструментов, которые использовались на протяжении десятилетий, являются средства управления и автоматизации процессов (Абдуллаева, 2018). Эти инструменты помогают максимально повысить качество и производительность при минимальном потреблении энергии. Полу- или полностью автоматизированные системы, роботизированная добыча полезных ископаемых, удаленная добыча, автоматизация операций, моделирование и симуляция горных работ, инструменты GPS и ГИС также эффективны в управлении промышленными комплексами.

Еще одним набором эффективных инструментов являются цифровые технологии (Савон, 2021). Эти технологии можно использовать в цепочке поставок угля для снижения затрат на производство и техническое обслуживание. Они также могут быть использованы для повышения безопасности и увеличения производства в промышленном комплексе. Интеллектуальные датчики и аналитика данных могут быть объединены для прогнозирования отказа оборудования.

Расширенные средства управления технологическими процессами могут помочь добиться рентабельной экономии энергии в промышленном комплексе (Абдуллаева, 2018). Однако существуют проблемы с внедрением этих инструментов в отрасли. Например, на сегодняшний день в стране только 30% станков российского производства, причём местная промышленность имеет ограниченные возможности для удовлетворения растущего спроса на станки. Проблемы необходимо решить, чтобы обеспечить эффективное применение этих инструментов в управлении промышленностью (Качалов, 2020).

Использование цифровых технологий и аналитики больших данных может произвести революцию в производительности и эффективности в различных отраслях. Например, в авиационной отрасли датчики на коммерческих самолетах могут генерировать терабайты данных, которые можно анализировать для оптимизации планирования маршрутов и улучшения использования топлива, что в итоге повышает производительность и эффективность. Точно так же суда оснащаются большим количеством датчиков, оптимизирующих маршруты и повышающих производительность. Развитие спутниковой связи позволило расширить возможности подключения, повысив эффективность транспорта. В нефтяной и газовой промышленности миниатюрные датчики и оптоволоконные датчики могут использоваться для увеличения добычи и повышения общей нефтеотдачи. Дроны можно использовать для осмотра трубопроводов и другого труднодоступного оборудования, такого как факельные трубы, что в итоге повысит эффективность в нефтегазовой отрасли. Автоматизированные буровые установки и роботы могут использоваться для проверки и ремонта подводной инфраструктуры, что приводит к повышению производительности и эффективности (Абдуллаева, 2018). Использование активных элементов управления может сэкономить значительное количество энергии, и также повысить производительность и эффективность (Костюхин, 2021).

Цифровизация лицензирования и правоприменения может снизить нагрузку на частный сектор. Эти инструменты и технологии можно использовать для повышения производительности и эффективности в различных отраслях при одновременном снижении затрат и повышении прибыльности.

Потенциальные преимущества и недостатки использования этих инструментов, такие как экономические модели и электронные устройства, разнообразны и сложны. Экономические модели могут быть полезны для демонстрации потока воздействия на отрасли по всей экономике, давая представление о том, что может произойти в результате торгового соглашения. Однако эти модели не всегда прозрачны и имеют существенные недостатки в прогнозировании реальных результатов. Несмотря на это, они часто создают видимость авторитета в этом вопросе, что может ввести в заблуждение (Левашов, 2018).

Электронные устройства, такие как монолитные микроволновые интегральные схемы, сверхпроводящая электроника и микрокомпьютерные чипы для цифровой обработки сигналов, обладают многочисленными потенциальными преимуществами. Они позволяют улучшить радиолокационные, связные и электронные средства перехвата, а также ГСН оружия, могут использоваться в системах обработки сигналов и автоматического распознавания целей. Однако существуют также потенциальные риски, связанные с использованием этих инструментов. Например, использование этих инструментов может повлиять на доступность или стабильность системы, а ошибки в разработке или эксплуатации могут повлиять на ее внутреннюю работу (Баринов, 2017). С другой стороны, либерализация ограничений в некоторых секторах может иметь мультипликативный эффект во всей экономике, тогда как либерализация ограничений в других секторах может принести пользу только самому пострадавшему сектору (Анисимов, 2015).

Например, либерализация телекоммуникационных услуг может помочь фермерам освоить новейшие технологии, снизить затраты и повысить доступность производителей для конкуренции на мировых рынках, а также облегчить офшоринг. Тем не менее, она также может представлять риск для операций, поскольку требует большего знания и опыта для правильного использования (Анисимов, 2015). Устранение торговых барьеров может расширить потребительский выбор. Тем не менее, исчезновение торговых барьеров для сырья или компонентов, которые не производятся в стране, может повысить эффективную степень защиты готового продукта.

Заключение

Управление инновационным процессом – это сложная и многосторонняя задача, которая включает в себя понимание и адаптацию к динамическим рыночным условиям, выявление и реализацию инновационных возможностей, а также формирование и внедрение стратегий и инструментов, направленных на достижение конкурентного преимущества. Все это требует от организаций развития инновационного менеджмента системной деятельности, охватывающей все аспекты организационного функционирования. Достижение конкурентного преимущества через инновации требует не только технологического прогресса, но и стратегического мышления, гибкости и адаптивности, которые позволяют организациям быстро реагировать на изменяющиеся условия и выявлять новые возможности для инноваций.

Список литературы

1. Абдуллаева С.Г. Разработка стратегии развития организации // Молодой ученый. 2018. № 49. С. 323-327.
2. Анисимов Е.Г., Анисимов В.Г. Экономический и таможенный риск-менеджмент: монография. М.: Российская таможенная академия, 2015. 180 с.
3. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. СПб.: Питер Ком, 1999. 416 с.
4. Баринов В.А., Харченко В.Л. Стратегический менеджмент. Москва: Инфра-М, 2017. 289 с.
5. Боумэн К. Основы стратегического менеджмента. Пер. с англ. под ред. Зайцева Л.Г., Соколовой М.И. Москва: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2017. 175 с.
6. Буров М.П., Горбунов В.С. К вопросу о методологии формирования стратегии развития национальной экономики // Экономика и предпринимательство. 2017. № 4. Ч. 1. С. 114-121.
7. Веснин В.Р. Стратегическое управление: учебник. Москва: Проспект, 2015. 327 с.
8. Гайдарулы Е., Мынжасаров Р.И. Управление предприятием в условиях риска и неопределенности внешней среды // Молодой ученый. 2016. № 13. С. 393-398.

9. Грибков А.А., Шевелев Л.Н., Мухатдинов Н.Х., Бродов А.А. Анализ состояния и разработка предложений по совершенствованию оценки избыточных сталеплавильных мощностей. Проблемы черной металлургии и материаловедения. 2020. № (1). С. 58-62.
10. Качалов Р.М. Феномен риска как искусственный объект экономических исследований // Проблемы анализа риска. Т. 17. 2020. № 81. С. 100-108. Режим доступа: <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-1-100-108>.
11. Костюхин Ю.Ю., Штанский В.А., Сидорова Е.Ю. Формирование и коммерциализация прикладных инновационных научных разработок в современных российских условиях. Сталь. 2021. № (9). С. 56-61.
12. Кривошей В.А. Экономические методы оцен км рисков торговой организации: монография. М.: Экономическая газета, ИТ КОР, 2012. 176 с.
13. Левашов В.К., Афанасьев О.А., Новоженина О.П., Шушпанова И.С. Кризис и риски устойчивого развития российского общества. По материалам XLVii этап социологического мониторинга "Как живешь Россия?" Под общей редакцией Левашова В.К. М.: Перспектива, 2018. 127с. Режим доступа: <https://goa.gl/RmtLCu>
14. Савон Д.Ю. Экономические показатели конъюнктурной ситуации рынка стали. Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство. Мат. 17-й Всерос. научный-практ. конф. Старый Оскол: Старооскольский технол. ин-т им. Угарова А.А.; 2021. С. 507-512.
15. Самарина В.П., Скуфьина Т.П., Савон Д.Ю. Комплексная оценка устойчивого развития горно-металлургических холдингов: проблемы и механизмы их разрешения. Уголь. 2021. №(7). С. 20-24. DOI: 10.18796/00415790-2021-7-20-24
16. Sidorova E. Modern strategic decisions in the field of waste as a basis of development of circular economy and greening of industrial production. In: 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference (SGEM-2019). Sofia: SGEM; 2019. Pp. 531-538. DOI: 10.5593/sgem2019/5.3/S 21.067

Innovation management and management in the industrial complex: strategic approaches and effective tools to achieve competitive advantage

Yulia A. Martynova

Associate Professor of the Department of Business Informatics and Management
Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (SUAI)
Saint-Petersburg, Russia
Juli_ko@list.ru
ORCID 0000-0002-7953-1570

Received 30.03.2023

Accepted 07.04.2023

Published 15.05.2023

EDN MQVTND

Abstract

The modern economy, more than ever, is characterized by a saturation of technological breakthroughs and innovations, the pace of which is increasing every year. The variability and uncertainty of the environment, the constant acceleration of the pace of development and updating of technologies pose new challenges to the industrial complex. They emphasize the importance and necessity of actively using innovation management to achieve competitive advantage within the framework of strategic management. Innovation management becomes the basis for the formation of a strategy for industrial enterprises, which allows implementing innovative projects with maximum efficiency. However, in order to fully realize the potential of innovation, enterprises need

to use both existing and new approaches and management tools. The innovation management approach consists of four distinct phases: ideation, development, prioritization and implementation, and implementation. Innovation management involves the management of different types of innovations with unique advantages and disadvantages that require different management styles to effectively implement change. The ISO 50501 standard is a significant recent achievement in the field of innovation management, and organizations around the world are changing their practices in this area as this is an ever-evolving topic (Sidorova, 2019).

Keywords

innovation management, management, industrial complex, strategic approaches, effective tools, competitive advantage.

References

1. Abdullaeva S.G Razrabotka strategii razvitiya organizacii // Molodoj uchenyj. 2018. № 49. S. 323-327.
2. Anisimov E.G., Anisimov V.G. Ekonomicheskij i tamozhennyj ris k-menedzhment: monografiya. M.: Rossijskaya tamozhennaya akademiya, 2015. 180 s.
3. Ansoff I. Novaya korporativnaya strategiya. SPb.: Piter Kom, 1999. 416 s.
4. Barinov V.A., Harchenko V.L. Strategicheskij menedzhment. Moskva: Infra-M, 2017. 289 s.
5. Boumen K. Osnovy strategicheskogo menedzhmenta. Per. s angl. pod red. Zajceva L.G, Sokolovoj M.I. Moskva: Banki i birzhi, YUNITI, 2017. 175 s.
6. Burov M.P., Gorbunov V.S. K voprosu o metodologii formirovaniya strategii razvitiya nacional'noj ekonomiki // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2017. № 4. CH. 1. S. 114-121.
7. Vesnin V.R. Strategicheskoe upravlenie: uchebnyk. Moskva: Prospekt, 2015. 327 s.
8. Gajdaruly E., Mynzhasarov R.I. Upravlenie predpriyatiem v usloviyah riska i neopredelennosti vneshej sredy // Molodoj uchenyj. 2016. № 13. S. 393-398.
9. Gribkov A.A., SHevelev L.N., Muhatdinov N.H., Brodov A.A. Analiz sostoyaniya i razrabotka predlozhenij po sovershenstvovaniyu ocenki izbytochnyh staleplavil'nyh moshchnostej. Problemy chernoj metallurgii i materialovedeniya. 2020. № (1). S. 58-62.
10. Kachalov P.M. Fenomen riska kak iskusstvennyj ob"ekt ekonomicheskikh issledovanij // Problemy analiza riska. T. 17. 2020. № 81. S. 100-108. Rezhim dostupa: <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-1-100-108>.
11. Kostyuhin YU.YU., SHtanskij V.A., Sidorova E.YU. Formirovanie i kommercializaciya prikladnyh innovacionnyh nauchnyh razrabotok v sovremennyh rossijskikh usloviyah. Stal'. 2021. № (9). S. 56-61.
12. Krivoshej V.A. Ekonomicheskie metody ocen km riskov torgovoj organizacii: monografiya. M.: Ekonomicheskaya gazeta, IT KOR, 2012. 176 s.
13. Levashov V.K., Afanas'ev O.A., Novozhenina O.P., SHushpanova I.S. Krizis i riski ustojchivogo razvitiya rossijskogo obshchestva. Po materialam XLVI etapu sociologicheskogo monitoringa "Kak zhivesh' Rossiya?" Pod obshchej redakciej Levashova V.K. M.: Perspektiva, 2018. 127s. Rezhim dostupa: <https://goa.gl/RmtLCu>
14. Savon D.YU. Ekonomicheskie pokazateli kon'yunktornoj situacii rynka stali. Sovremennye problemy gorno-metallurgicheskogo kompleksa. Nauka i proizvodstvo. Mat. 17-j Vseros. nauchnyj-prakt. konf. Staryj Oskol: Starooskol'skij tekhnol. in-t im. Ugarova A.A.; 2021. S. 507-512.
15. Samarina V.P., Skuřina T.P., Savon D.YU. Kompleksnaya ocenka ustojchivogo razvitiya gorno-metallurgicheskikh holdingov: problemy i mekhanizmy ih razresheniya. Ugol'. 2021. №(7). S. 20-24. DOI: 10.18796/00415790-2021-7-20-24
16. Sidorova E. Modern strategic decisions in the field of waste as a basis of development of circular economy and greening of industrial production. In: 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference (SGEM-2019). Sofia: SGEM; 2019. Pp. 531-538. DOI: 10.5593/sgem2019/5.3/S 21.067

**Печатное издание «Человек. Общество. Инклюзия»
2023 2 (54)**

ISSN 2412-8139

**Реестровая запись о регистрации ПИ № ФС 77-61989 от 02.06.2015г.
Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)**

**Издание включено в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК и
Российский индекс научного цитирования**

Рукописи подвергаются редакционной обработке
Точки зрения авторов и редакционной коллегии могут не совпадать
Авторы публикуемых материалов несут ответственность за их научную достоверность

Адрес редакции:

107150, г. Москва, ул. Лосиноостровская, д. 49.
e-mail: choijournal@mail.ru, <https://vestnik.mggeu.ru/>

Подписано к размещению 15.06.2023

Учредитель Московский государственный гуманитарно-экономический университет, 2023

**Printed edition «Human. Society. Inclusion»
2023 2 (54)**

ISSN 2412-8139

**Registry record of registration ПИ № ФС 77-61989 от 02.06.2015г.
Registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and
Mass Communications (Roskomnadzor)**

**The edition is included into The List of The Reviewed Scientific Publications recommended by The
Highest Certifying Commission and The Russian Index of Scientific Citing**

Manuscripts are exposed to editorial processing
The points of view of authors and an editorial board can not coincide
Authors of the published materials bear responsibility for their scientific reliability

Address of the editorial office:

Losinoostrovskaya str., 49, Moscow, 107150.
e-mail: choijournal@mail.ru, <https://vestnik.mggeu.ru/>

Signed to placement 15.06.2023

© Founder Moscow State University of Humanities and Economics, 2023