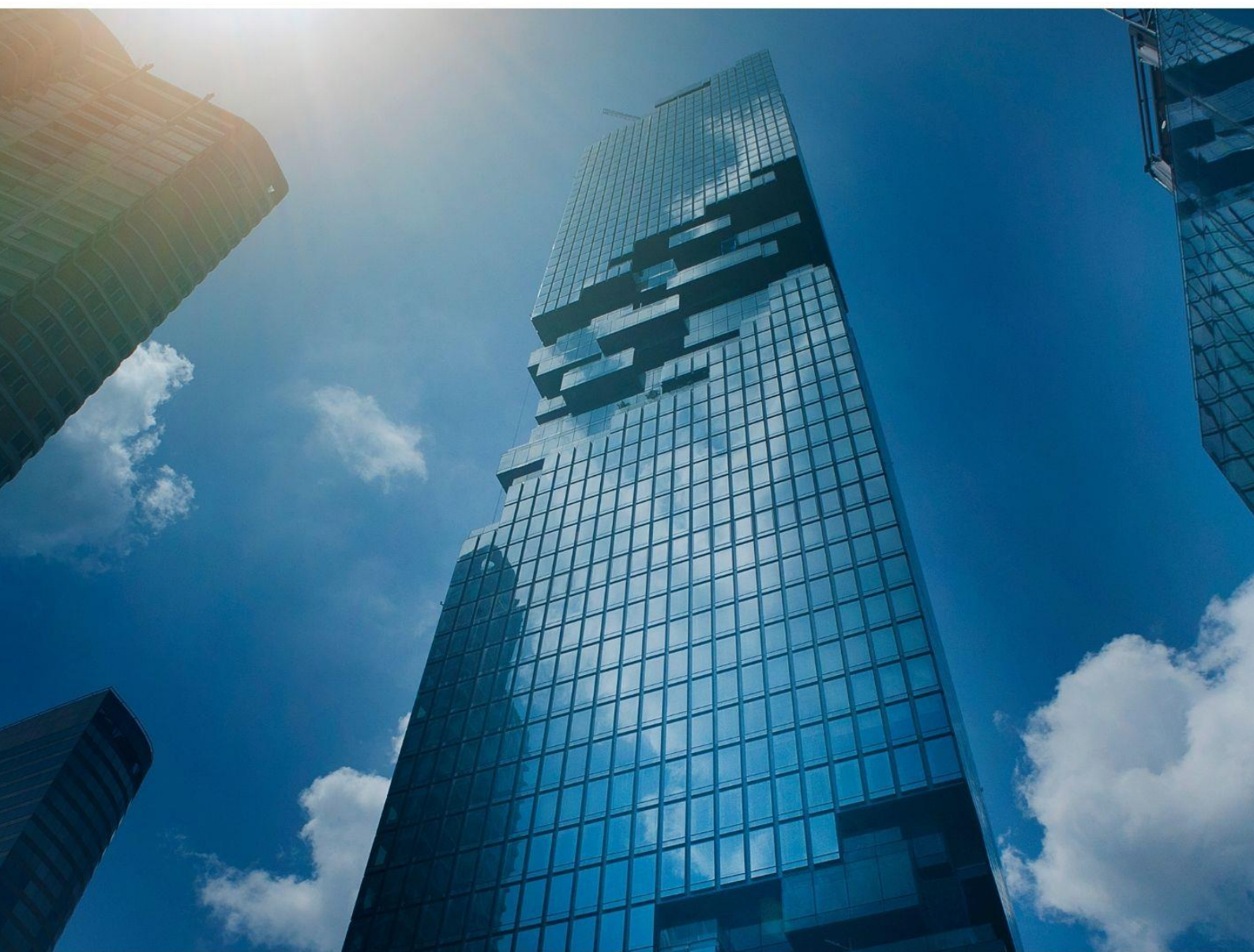


ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ



EDRJ.RU

ISSN 2542-0208

Экономическая теория
Экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами
Управление инновациями
Экономика и управление в образовании
Государственное управление
Региональная экономика
Мировая экономика
Логистика

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И
РАЗРАБОТКИ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ**

№ 2/2021

www.edrj.ru

Нижний Новгород 2021

УДК 33
ББК 65
Э 401

Экономические исследования и разработки: научно-исследовательский электронный журнал. Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» – №2– 2021. – 102 с.

ISSN 2542-0208

Статьи журнала содержат информацию, где обсуждаются наиболее актуальные проблемы современного экономического развития и результаты фундаментальных исследований в различных областях знаний экономики и управления.

Журнал предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в журнал статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Информация об опубликованных статьях предоставлена в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** по договору No 685-10/2015.

Электронная версия журнала находится в свободном доступе на сайте www.edrj.ru

УДК 33
ББК 65

Редакционная коллегия:

Главный редактор – **Краснова Наталья Александровна**, кандидат экономических наук, доцент, руководитель НОО «Профессиональная наука» (mail@scipro.ru)

Балашова Раиса Ивановна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры “Экономика предприятия” Донецкого национального технического университета.

Глебова Анна Геннадьевна – доктор экономических наук, профессор экономики и управления предприятием ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет», член Новой экономической ассоциации. Эксперт научных направлений – антикризисное управление и банкротство, экономика предприятия и предпринимательства, управление.

Кожин Владимир Александрович – заслуженный экономист РФ, доктор экономических наук, профессор кафедры организации и экономики строительства Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета. Эксперт научных направлений – финансы, бюджетирование, экономика предприятия, экономика строительства.

Мазин Александр Леонидович – доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории Нижегородского института управления, филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Эксперт научных направлений: экономика труда, экономическая теория.

Бикеева Марина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении Национального исследовательского Мордовского государственного университет им. Н.П. Огарёва. Эксперт научных направлений: социальная ответственность бизнеса, эконометрика, статистика.

Лаврентьева Марина Анатольевна – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры социальной медицины и организации здравоохранения. ФГБОУ ВО “Нижегородская государственная медицинская академия” Министерства здравоохранения Российской Федерации. Эксперт научных направлений: учет, анализ, аудит, экономическая теория, экономика труда.

Тиндова Мария Геннадьевна – кандидат экономических наук; доцент кафедры прикладной математики и информатики (Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВПО РЭУ им. Плеханова). В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей по проблемам экономико-математического моделирования.

Шагалова Татьяна Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Эксперт научных направлений: бюджетирование, мировая экономика, ценообразование, экономика предприятия, инновационный менеджмент.

Материалы печатаются с оригиналов, поданных в оргкомитет, ответственность за достоверность информации несут авторы статей

© НОО Профессиональная наука, 2015-2020

Оглавление

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ, АУДИТ	6
Юньские Ли. Особенности применения учетной политики и ее влияние на финансовые результаты для целей бухгалтерского учета	6
МЕНЕДЖМЕНТ	13
Макрусев В.В., Рыжова А.С. Саморазвитие когнитивных таможенных технологий как доминирующий фактор в развитии таможенных систем	13
Рябов Е.А. Принципы управления человеческими ресурсами и факторы, оказывающие на него влияние	20
МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА.....	26
Baiturina K., Issanguzhina Zh., Kuldeyeva G., Zhalgasbayeva Zh., Kenbeilov Zh. The impact of COVID-19 on the global oil economy	26
РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА	35
Хаваа А.А., Тумен Ай-Сурен А., Сарыглар А.А. Современные проблемы и перспективные направления развития угольной промышленности Республики Тыва	35
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ	39
Миняев А.А. Методы и инструменты, применяемые при коммерциализации инновационных разработок.....	39
ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	44
Лаврентьева М.А., Краснова Н.А. Аналитический обзор методик расчетов экономических потерь от детской инвалидности	44
ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ	55
Ахунова Д.К., Ахмадеев Р.Г. Особенности построения горизонтального и вертикального анализа в отчетности коммерческих организаций	55
Боровицкая П.С., Варламова Е.С. Проблемы и перспективы развития российского рынка биотоплива	63
Долонина Е. А. Big Data в обеспечении устойчивой системы бизнес-процессов нефтехимического предприятия.....	77
Нургалиев Р.К. Роль информационных технологий в развитии умного нефтехимического производства	82
Шевченко Ю. С. Старова А. В. Оценка эффективности денежных потоков как способ увеличения платежеспособности организаций.....	88
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	96
Глуценко В.М., Новиков А.Н., Пронькин Н.Н. Этапы выработки стратегического решения по обеспечению информационной безопасности мегаполиса	96

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ, АУДИТ

УДК 336.201

Юньсюе Ли. Особенности применения учетной политики и ее влияние на финансовые результаты для целей бухгалтерского учета

Features of the application of accounting policies and its impact on financial results for accounting purposes

Юньсюе Ли,

Магистрант кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова, Российская Федерация, г. Москва

Статья выполнена под научным руководством к.э.н., доцента - **Ахмадеев Р.Г.**, кафедра бухгалтерского учета и налогообложения РЭУ им. Г.В. Плеханова.

Yunxue Li,

Master student of the Department of Accounting and Taxation, Plekhanov Russian University of Economics, Russian Federation, Moscow

The article was written under the scientific supervision of Ph.D., Associate Professor R.G. Akhmadeev, Department of Accounting and Taxation, PRUE. G.V. Plekhanov.

Аннотация. С развитием коммерческих организаций в Российской Федерации, актуальным являются вопросы корректного составления учетной политики и применения ее для цели бухгалтерского и налогового учета. Выбор способа учета различных материально-технических ценностей напрямую оказывает влияние на формирование финансового результата деятельности организации. В этой связи при проведении научно-практического исследования важным является осуществление оценки деятельности коммерческих организаций, с учетом применяемой ими политики, а также рассмотрение принятых государством мер по совершенствованию учетной политики в связи с влиянием COVID-19 на экономику субъектов бухгалтерских отношений. Это позволило сформулировать основные выводы и предложения для деятельности коммерческих организаций, с учетом возникших нестабильных явлений в российской экономике.

Ключевые слова: учетная политика, коммерческая организация, бухгалтерский учет, налоговая политика, COVID-19, экономика.

Abstract. With the development of commercial organizations in the Russian Federation, the issues of the correct preparation of accounting policies and their application for the purpose of accounting and tax accounting are relevant. The choice of the method of accounting for various material and technical values directly affects the formation of the financial result of the organization's activities. In this regard, when conducting scientific and practical research, it is important to assess the activities of commercial organizations, taking into account the policies they apply, as well as consider the measures taken by the state to improve accounting policies in connection with the impact of COVID-19 on the economy of subjects of accounting relations. This made it possible to formulate the main conclusions and proposals for the activities of commercial organizations, taking into account the unstable phenomena that have arisen in the Russian economy.

Keywords: accounting policy, commercial organization, accounting, tax policy, COVID-19, economics.

Рецензент: Тлехурай-Берзегова Лариса Талибовна - Доктор экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Введение.

Любая коммерческая организация в ходе ведения своей деятельности пытается максимизировать свою прибыль. Прибыль – это положительный финансовый результат деятельности организации [1]. Оптимизация прибыли и улучшение финансового состояния, одни из основных целей организации. И в этом может помочь профессионально составленная учетная политика [2].

Методика. При исследовании применен общий прием сравнительного анализа, используемый в экономических исследованиях.

Основная часть

По российскому законодательству любая организация, которая обязана вести бухгалтерский учет, должна составлять учетную политику. Учетная политика организации представляет собой совокупность способов ведения экономическим субъектом бухгалтерского учета - первичного наблюдения, стоимостного измерения, текущей группировки и итогового обобщения фактов хозяйственной деятельности [3, 4]. При составлении учетной политики требуется соблюдение таких принципов как полнота и своевременность отражения в бухгалтерском учете хозяйственных операций организации [5, 6].

Учетная политика разрабатывается главным бухгалтером и утверждается руководителем организации, и является мощным инструментом моделирования картины финансового положения организации, представляемой в бухгалтерской отчетности [7, 8]. Также ими должны быть утверждены рабочий план счетов, формы первичных документов, порядок проведения инвентаризации и контроля за хозяйственными операциями, правила документооборота, методы оценки активов и обязательств. На основании бухгалтерской отчетности инвесторы будут принимать решения, инвестировать ли свои средства в организацию (в случае получения ею ежегодной прибыли и выплаты дивидендов акционерам), или продавать ли акции компании (в случае получения организацией ежегодных убытков) и вкладывать вырученные средства в другие активы.

Также бухгалтерская отчетность предоставляется в налоговую инспекцию для проверки корректности исчисления налогов и их уплаты в бюджет. Отчетность акционерных обществ подлежит ежегодному обязательному аудиту, что сокращает вероятность наличия в ней существенной ошибки, которая может повлечь неправильное принятие решения инвесторами и акционерами компании [9, 10]. Соответственно требуется грамотный и квалифицированный подход к составлению учетной политики, чтобы все спорные вопросы бухгалтерского и налогового учета были отражены в ней не было разногласий с проверяющими инстанциями.

В условиях санкций, введенных против некоторых компаний и отраслей в Российской Федерации в 2014-2017 годах, а также кризиса, начавшегося в 2020 году на фоне пандемии коронавируса COVID-19 особенно актуальным, становится снижение издержек, оптимизация финансово-хозяйственной деятельности и увеличение финансового результата.

Важную роль при расчете прибыли компании играет выбор метода признания доходов и расходов, т.к. непосредственно влияет на величину прибыли, полученной организацией. Полученный организацией доход не всегда признается реализацией. При отсутствии подписи заказчика в акте приемки-передачи выполненных работ, даже если работа принята и заказчик ее уже использует, а также при неисполнении полностью всех условий договора товары и работы не признаются реализованными. Выбор учетной политики влияет на методы начисления амортизации, оценку стоимости товаров и материальных запасов, оценку стоимости ценных бумаги прочих расходов. Амортизация внеоборотных средств может начисляться несколькими способами, из которых только линейный метод предусматривает равномерное списание расходов на амортизацию имущества, остальные увеличивают амортизационные расходы в первые годы использования имущества, что влечет за собой уменьшение прибыли организации в текущем периоде [11, 12]. В свою очередь стоимость материально-производственных запасов рассчитывается с использованием методов ФИФО, за единицу изделия или по средней стоимости, в зависимости от выбранного организацией метода можно увеличить или уменьшить прибыль отчетного периода.

В этой связи учетная политика позволяет управлять прибылью организации и планировать рентабельность, ликвидность, доходность и, в конечном счете, влиять на финансовый результат. В зависимости от выбранной собственниками и управленцами организации стратегии ее развития и привлечения инвестиций, это поможет выгодно представить компанию будущим инвесторам и повысит стоимость компании [13,14].

В свою очередь на величину прибыли организации также оказывает наличие сформированных резервов. Среди них: создание резерва по сомнительным долгам, резерва расходов на оплату отпусков и на выплату вознаграждений по итогам года, резерва на ремонт основных и прочие.

При оценке оборотных активов в учетной политике необходимо отразить следующие важные аспекты:

- признание дохода и (или) расхода;
- оценка фактов хозяйственной жизни;
- оценка выбытия товарно-материальных ценностей;
- образование резервов [15].

Для корректного расчета финансового результата за период, необходимо соблюдать принцип соответствия доходов тем расходам, благодаря которым эти расходы были получены. При этом, начиная с июля 2019 г. главный бухгалтер имеет право требовать от всех работников компании четкого выполнения своих письменных требований. В соответствии со ст. 15.15.6 КоАП РФ главный бухгалтер будет невиновен, если он оформил свое требование в письменной форме, в котором указал необходимость устранить какое-либо нарушение или предоставить конкретную информацию. В учетной политике для целей бухгалтерского учета можно прописать, как именно будет осуществляться механизм предъявления главным бухгалтером письменных требований. Кроме того, можно указать правила выполнения этих требований и саму форму документа [16,17].

Кроме того, в положении ПБУ 16/02 "Информация по прекращаемой деятельности" внесены изменения согласно Приказу Минфин от 05.04.2019 г. № 54н. Данными поправкам введено новое понятие - "Долгосрочные активы к продаже". Если внеоборотный актив не используется организацией, но при этом она не планирует его продавать, то он не является долгосрочным активом к продаже.

Данный порядок необходимо применять с бухгалтерской отчетности за 2020 год. В положения ПБУ 18/02 "Учет расчетов по налогу на прибыль" внесены изменения, которые нужно будет учитывать с 2020 г. Однако компании могут ориентироваться на них уже с периода 2019 г., и в этом случае им необходимо раскрывать информацию в представленной отчетности по новым правилам, с учетом влияния следующих аспектов:

- 1) корректировка перечня временных разниц;
- 2) при расчете чистой прибыли, дополнительно рассчитывается величина отложенного налога на прибыль, дополнительные показатели - доход и расход по налогу на прибыль, введены в налоговую отчетность;
- 3) введения правила определения постоянных и временных разниц для налогоплательщиков, являющихся участниками консолидированной группы плательщиков [18];
- 4) установления порядка отражения дохода (расхода) по налогу на прибыль в отчете о финансовых результатах, а также установления перечня информации, необходимой к раскрытию в пояснениях.

Следует отметить, что с 2021 года становится обязательным к применению ФСБУ 5/2019 «Запасы», в соответствии с которым необходимо учитывать по новому порядку учет товаров, материалов и готовой продукции. В частности, в запасах необходимо отражать незавершенное производство, недвижимость и объекты интеллектуальной собственности для продажи [19]. Из запасов, в свою очередь исключены финансовые

активы и не принадлежащие собственнику объекты собственности. В последующие годы планируется также совершенствовать и ввести в действие ряд новых ФСБУ, что несомненно поможет лучше структурировать ведение бухгалтерского учета в России.

Принятые изменения в ПБУ позволят минимизировать противоречия с налоговыми органами при расчете финансового результата организации за период и избежать судебных тяжб. При этом организации очень важно иметь в штате профессионального бухгалтера, который сможет составить учетную политику, максимально отражающую особенности деятельности компании и позволяющую в полном аспекте оптимизировать налоговые отчисления и представить организацию в выгодном свете для инвесторов и потенциальных клиентов.

Заключение.

В связи с эпидемией коронавируса COVID-19 бухгалтерские службы во многих организациях перешли на дистанционную работу, что уменьшило расходы организаций на создание рабочих условий для персонала [20]. В совокупности с мерами поддержки бизнеса, предложенными Правительством РФ, остается надеяться, что многие компании смогут выдержать эти непростые времена и вернуться в обычный ритм работы после снятия всех ограничений. А бухгалтерские службы ждут новые времена с превалированием дистанционной формы работы или распространением аутсорсинговых бухгалтерских услуг. Вместе с тем в 2021 году продолжится политика законодательных уточнений в разногласиях по ведению бухгалтерского учета, что положительным образом скажется на взаимодействии налогоплательщиков и налоговых органов, уменьшится количество судебных споров и доначисленных налогов и штрафов. Налоговые каникулы, и запрет на проверки бизнеса позволят компаниям продержаться на плаву в период мирового финансового кризиса и по возможности восстановить докризисные обороты, при условии окончания пандемии коронавируса в 2021 году и возвращению докризисным норм товарооборота и экономической деятельности.

Все меры правительства, направленные на поддержку бизнеса, несомненно окажут положительный эффект и позволят компаниям продолжить свою деятельность в будущем. Разработка вакцины от COVID-19 и доступность ее для широких масс населения [21], в совокупности с приобретенным популяционным иммунитетом будут способствовать отступлению пандемии и открытию границ между странами, что положительным образом скажется на общемировой экономической активности.

Библиографический список

1. Ахмадеев Р.Г., Быканова О.А., Агапова А.А. Налоговое регулирование инвестиционных процессов в экономике//Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 38-41
2. Налоговый менеджмент: учебное пособие / Глубокова Н.Ю., Корякина А.А., Галеева Н.Н. - М: Издательство "Евразийский открытый институт", 2011. - 141 с.
3. Пономарева Н. В., Голубцова Е. В. Налоговые риски во внешнеэкономической деятельности // Финансы. 2008. № 1.
4. Мотовилова М.А., Агапова А.А. Административная и налоговая ответственность за правонарушения в бухгалтерском учете // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2012. № 9. С. 60-67.
5. Косов М.Е., Морозова Т.В., Ахмадеев Р.Г. Финансы групп компаний. Финансовая отчетность. Налог на прибыль. Учебник для студентов вузов/Москва, 2018. Сер. Magister. Изд-во "Юнити-Дана", с. 199
6. Протасов М.В., Айназаров А., Ахмадеев Р.Г., Морозова Т.В. Оптимизация налогообложения и бухгалтерского учета как условие развития малого инновационного бизнеса // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2020. Т. 9. № 4. С. 67-75.
7. Мастеров А.И. Факторы формирования неформальной занятости в России и меры налоговой политики, направленные на их нейтрализацию // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2019. Т. 15. №3. С. 490-508.
8. Ахмадеев Р.Г. Налоговые льготы для малых инновационных предприятий в России // Международная торговля и торговая политика. 2014. № 7-8 (87).
9. Глубокова Н. Ю. Теория и история налогообложения: учеб. пособие/Н. Ю. Глубокова. -М.: Изд. центр ЕАОИ, 2009. -78 с.
10. Ващекина И. В., Ващекин А. Н. Применение риск-ориентированного подхода при организации противодействия отмыванию нелегальных доходов в российской практике // Наука и практика. – 2018. – № 3. – С. 61–69.
11. Калачева О. Н. Система сбалансированных показателей как действенный инструмент управленческого учета //Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. № 6. С. 68-72
12. Lehoux L., Morozova T.V., Safonova E.G. Main differences between new and old Irish UK GAAP // В сборнике: Финансы, налоги и учет в странах дальнего и ближнего зарубежья: инновационные решения сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2017. С. 9-13.

13. Мусатова Ж.Б., Скоробогатых И.И., Аввакумова И.В., Мусатов Б.В. Влияние информационных технологий на трансформацию потребительского опыта // Инициативы XXI века. 2018. № 3-4. С. 55-59.
14. Ахмадеев Р.Г., Быканова О.А. Налоговый маневр по НДС и страховым взносам: фискальная нейтральность//Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 47 -50
15. Чиркова М.Б. , Малицкая В.Б., Леонова О.И. Сравнение российского учета резервов под обесценение финансовых вложений с международно признанными стандартами/ М.Б. Чиркова, В.Б. Малицкая, О.И. Леонова // Аудит и финансовый анализ. 2015. №2. С. 69-76
16. Кораблева О.Н., Калимуллина О.В., Магомедова В.Р. Оценка инновационной активности стран на основе индексации и формирования рейтингов: проблемы и перспективы // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 6 (100). С. 27.
17. Понкратов В.В. Влияние изменений в методологии российской системы налогообложения нефтедобычи на формирование общих рынков нефти и нефтепродуктов Евразийского экономического союза // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. 2015. №3. С. 82-90.
18. Горина Г.А., Ахмадеев Р.Г. Трансфертное ценообразование и новации налогового контроля // Справочник экономиста. 2013. № 3 (117). С. 14-25.
19. Ponomareva, N., Zvereva, A., Golubtsova, E., Novikova, E., Maximov, D. Approaches to the improvement of tax auditing for operations with intellectual property in the Russian Federation // Espacios. 2019. №40(10). С. 30
20. Анисимова А.А., Попова Г.А. Новая реальность 2020 года: конгресс в Лидсе онлайн // Средние века. 2020. Т. 81. № 3. С. 178-186.
21. Чжан Л. Трансформация социальных и трудовых практик в организациях в условиях пандемии COVID-19: первые социальные оценки // Миссия конфессий. 2020. Т. 9. № 5 (46). С. 552-555.

МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 33

Макрусев В.В., Рыжова А.С. Саморазвитие когнитивных таможенных технологий как доминирующий фактор в развитии таможенных систем

Self-development of cognitive customs technologies as a dominant factor in the development of customs systems

Макрусев Виктор Владимирович

доктор физико-математический наук,
профессор кафедры управления,
профессор

ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»

Рыжова Александра Сергеевна

Студентка 4 курса факультета таможенного дела
ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»

Makrusev Viktor Vladimirovich

Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Professor of the Department of Management,
Professor

State Educational Institution of Higher Education "Russian Customs Academy"
Ryzhova Alexandra Sergeevna

4th year student of the Faculty of Customs

State Educational Institution of Higher Education "Russian Customs Academy"

Аннотация. В условиях цифровизации экономики и интенсивной информатизации общества основой формирования качественно новых механизмов прогресса становятся когнитивные (интеллектуальные) технологии. Их наличие и тенденции развития в свою очередь определяют новые требования к системам производства и перемещения товаров и услуг, а также к системам государственного администрирования.

В статье рассматриваются перспективы таможенных технологий контроля и управления, зафиксированные в программе развития ФТС России на период до 2030 года, поднимается вопрос об искусственном интеллекте как интеграторе интеллектуальных (когнитивных) функций., особенностях внедрения интеллектуальных продуктов в процесс таможенного администрирования, фиксируется важность и необходимость развития когнитивного базиса таможенных технологий на принципах саморазвития.

Ключевые слова: интенсивная цифровизация, развитие таможенных систем, системы искусственного интеллекта, когнитивные функции интеллектуальных систем, когнитивная функция саморазвития, интеллектуальные таможенные технологии.

Abstract. In the conditions of digitalization of the economy and intensive informatization of society, cognitive (intellectual) technologies become the basis for the formation of qualitatively new mechanisms of progress. Their presence and development trends, in turn, determine new requirements for the systems of production and movement of goods and services, as well as for public administration systems.

The article discusses the prospects of customs control and management technologies, fixed in the development program of the Federal Customs Service of Russia for the period up to 2030, raises the question of artificial intelligence as an integrator of intellectual (cognitive) functions, the features of the introduction of intelligent products in the process of customs administration, the importance and need for the development of the cognitive basis of customs technologies on the principles of self-development.

Keywords: intensive digitalization, development of customs systems, artificial intelligence systems, cognitive functions of intelligent systems, cognitive function of self-development, intelligent customs technologies.

Рецензент: Тлехурай-Берзегова Лариса Талибовна - Доктор экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Анализ современных подходов к решению проблем повышения эффективности применения и обеспечения устойчивого развития сложных социально-экономических систем, позволяет утверждать, что в стратегической перспективе фундаментальную основу их решения составляет когнитивный (познавательный) подход [1].

В условиях интенсивного развития цифровой экономики в мировой торговле все больше проявляется и начинает доминировать новый товар – «товар-цифра». В конечном итоге — это 1) материальный или нематериальный предмет (цифра-предмет) или 2) услуга, предоставляемая посредством информационных технологий (цифра-услуга) [2].

Появление товара, перемещаемого через таможенную границу в электронной среде, требует поиска адекватных решений по его идентификации, декларированию и таможенному контролю. В более широкой постановке - требуется развитие концепции институтов таможенного регулирования и управления под условия цифровизации мировых экономических процессов; необходима разработка принципиально новых моделей, методов и инструментов таможенного администрирования [3].

В этой связи в таможенных органах на новом этапе их развития все отчетливее проявляется тенденция интеллектуализации таможенных методов и технологий, обеспечивающих формирования знаний с учетом специфики внешнеэкономической и таможенной деятельности (когнитивная составляющая) и их использования на практике (продуктивная составляющая) [4].

Интеллектуализация как базовая концепция развития информационных таможенных технологий проявляется в решениях по адаптации и применению элементов искусственного интеллекта при работе с большими массивами данных в условиях неопределенности и риска, в создании «интеллектуального пункта пропуска», в развитии электронного межведомственного пространства и модернизации современной платежной системы.

Так, например, в конечном итоге в разрабатываемом интеллектуальном пункте пропуска все необходимые таможенные процедуры будут осуществляться в автоматическом режиме, без участия должностных лиц. Кроме того, таможенные органы планируют также создать автоматизированную и самонастраиваемую систему управления рисками.

В целом интеллектуализация нацелена на создание интеллектуальной таможни, и ее основные концептуальные положения раскрывают следующие тезисы [5].

Интеллектуальная таможня — это таможня, технологические системы и средства которой реализуют процесс обучения, самообучения, саморазвития и принятия решений по широкому спектру вопросов в таможенной сфере на основе знаний.

В результате такого процесса формируется и актуализируется база знаний, адекватная многопрофильной модели функционирования и развития института таможни [1]. Такая база является интегратором когнитивных и продуктивных моделей (знаний) принятия решений по таможенному регулированию, администрированию и контролю товаров и услуг в сфере ВЭД, а также моделей (знаний) для подготовки и принятия решений по управлению таможней.

Инструментальную основу формирования и управления знаниями составляет соответствующая метатехнология – совокупность когнитивных и продуктивных технологий, реализующих интеллектуальные функции формирования и управления знаниями в процессе таможенного администрирования сферы ВЭД и управления таможенными институтами.

В целом речь идет о создании специальных интеллектуальных технологических систем – систем, формирующих и реализующих требуемые когнитивные возможности искусственного интеллекта в таможенных целях.

Важно отметить, что на данный момент строгого определения термина искусственный интеллект не существует. Однако, по нашему мнению, можно обозначить границы данного понятия.

С одной стороны, — это свойство интеллектуальных систем (подразумеваются технологические системы) выполнять творческие функции, которые традиционно свойственны для человека. А с другой, — это область исследований, направленных на создание компьютерных машин с элементами искусственного интеллекта, широко - интеллектуальных компьютерных систем [6,8].

В широком понимании «интеллектуальная машина» представляет собой аппарат, решающий задачи, которые может решать человек с помощью таких функций, как восприятие, рассуждение, анализ, планирование, адаптация, самообучение и т.д. В 1950 году проводился эмпирический тест А. Тьюринга для определения уровня интеллектуальности машин. На основе данных, полученных в ходе проведения теста, было выявлено, что эксперт мог вступать в диалог с компьютером, либо с человеком. Тьюринг считал поведение компьютера интеллектуальным, если в общении участвовал компьютер, а эксперт не мог определить, с кем он ведет диалог. В дальнейшем стали считать, что искусственный интеллект отличается от человеческого интеллекта, вероятнее всего, попытка сравнения его с интеллектом человека преждевременна [7].

Принципиальный вопрос, который возникает в процессе формирования интеллектуальных систем – какого уровня интеллект достижим; в более конструктивной постановке – может ли интеллектуальная техническая система саморазвиваться?

Зарождение работ в области искусственного интеллекта началось с нейрокибернетики. Так как мозг человека состоит из множества нейронных связей, то ученые старались построить интеллектуальные машины, основываясь на поведении нервных клеток человека. Главная идея нейрокибернетики заключается в том, что человеческий мозг – это единственный объект, способный мыслить. Исходя из этого, любые мыслящие устройства должны быть выполнены на подобию мозга человека [9,10].

Дальнейшее развитие систем искусственного интеллекта базируется на разработке программ, способных независимо осуществлять формирование и расширять возможность выбора интеллектуального функционального базиса систем. И ключевая из них – функция саморазвития.

Саморазвитие (самообразование) как интеллектуальная функция системы обуславливает способность интеллектуальной системы к осознанию своих когнитивных возможностей, формулированию потребностей в саморазвитии, определению средств и механизма реализации таких потребностей.

Определению и реализации такой функции в «машинной среде» предшествует определение и программно-техническая реализация других интеллектуальных функций «более низкого порядка»: функций обучения, самообучения, адаптации и др. Интеллектуальные функции, их иерархия в процессе приобретения знаний представлены нами на рисунке 1.

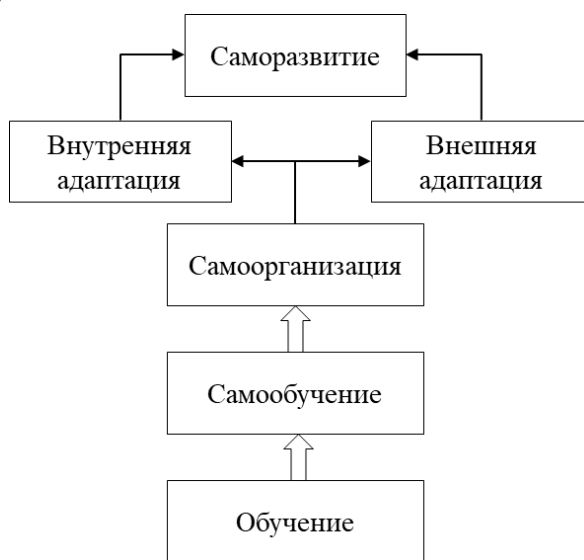


Рисунок 1. Иерархия интеллектуальных функций, реализуемых в интеллектуальной системе

Если сравнивать интеллект человека и искусственный интеллект в контексте саморазвития, то можно выделить два ключевых момента в таком сравнении: наличие мотивации и наличие воображения.

В первую очередь, к действиям любого человека приводит мотивация. В науке рассматривается три вида мотивации:

1. Действие, которое возникает из страха наказания.
2. Действие, которое приводит к поощрению.
3. Действие, которое следует на основе собственных побуждений.

Во-вторых, благодаря богатой фантазии в результате развитого воображения могут изменяться как органические процессы в теле человека, и также может по-разному оцениваться значимость предметов и ситуаций для достижения целей и удовлетворения потребностей.

На сегодняшний день «планка» в реализации функции саморазвития для интеллектуальных систем рассматривается как непреодолимый барьер, как «красная черта» в развитии искусственного интеллекта. Однако, по нашему мнению, речь больше идет пока о существующих границах в постановке задачи и методах ее решения.

При этом достаточно очевидно, что консервативный характер поведения системы с искусственным интеллектом (с элементами искусственного интеллекта) в условиях динамично изменяющейся (или развивающейся) среды не приемлем для принятия адекватных решений. Динамика когнитивных изменений в управляющей (контролирующей системе) должна быть адекватной и опережающей. Только в таком случае может идти речь об результативной реакции контролирующей системы на новые, ранее неизвестные параметры контролируемой ситуации; только в таком случае контроль становится эффективным.

Учитывая возможные темпы изменения поведения контролируемого объекта (например, товара), производимого и перемещаемого в условиях цифровой среды проблема адекватной реакции контролирующей системы становится ключевой в создании инструментов (средств, элементов и т.п.) искусственного интеллекта в системах администрирования. Не погружаясь в особенности решения такого класса задач, например, методами теории игр [11], выскажем только идею на языке теории. Совершенно очевидно, что стратегия контролирующей системы всегда должна быть более эффективной, чем стратегия контролируемой. Только в этом случае у первого игрока (контроллера) появляется возможность говорить об оптимальной стратегии и о получении максимального выигрыша в темпе динамики изменений. В других ситуациях для контроллера – это всегда потери.

Иными словами, для таможенных органов нет смысла создавать системы с элементами искусственного интеллекта не способные интеллектуально доминировать в процессе администрирования. Это же возможно только на основе более эффективной реализации интеллектуальных функций саморазвития в таможенных системах, в сравнении с аналогичными возможностями систем, перемещающих гипотетический контролируемый объект, а также путем развития метатехнологии интеллектуализации таможенных когнитивных технологий до соответствующего уровня. И, следовательно, задачи саморазвития интеллектуальных технологий таможенного контроля и в постановочном плане, и в плане их решения являются наиболее актуальными; по сути – ключевыми.

Таким образом, развитие таможенной сферы имеет определяющее значение не только для поддержания национальной безопасности государства, но и для внешнеэкономической деятельности в целом. Под воздействием динамично-развивающейся среды и интеграционных процессов появляются новые принципы становления и развития таможенных институтов, которые предполагают создание интеллектуально-обеспеченной информативной базы, способной интерактивно взаимодействовать с различными информационными и когнитивными платформами в условиях цифровизации. И одним из основных условий успешной интеллектуализации таможенных технологий и систем становится обеспечение их способности к непрерывному самообучению и прогрессивному саморазвитию.

Библиографический список

- 1.Макрусов В.В. Концепция теоретической модели мультипрофильного института таможенного регулирования // European Social Science Journal. 2017. № 12-1. С. 8-15.
- 2.Макрусов В.В., Любкина Е.О. «Проблемные вопросы интеллектуализации института цифровой таможни»
- 3.Макрусов В.В., Лобас Т.В., Любкина Е.О. Институциональная теория развития таможенного регулирования в условиях цифровой экономики. Экономический анализ: теория и практика. 2019. Т. 18. № 11 (494). С. 2125-2137.
- 4.Букатова И.Л., Макрусов В.В. Целостно-эволюционный процесс познания: основные понятия и компьютерная перспектива. // XI Международная конференция: Логика, методология, философия науки. - Обнинск: Институт философии РАН, т.2, 1995. –с.104-108.
- 5.Makrusev V.V., Vakhrushev V.Yu., Nasibullin A. Institutionalization of intelligent digital customs. Advances in Intelligent Systems and Computing (см. в книгах). 2020. Т. 1294. С. 12-19.

6. Абдулина, Э. М. Искусственный интеллект: проблемы и перспективы / Э. М. Абдулина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 1 (291). — С. 9-10. — URL: <https://moluch.ru/archive/291/66056/> (дата обращения: 01.12.2020).

7. Назаров Д.А. Лекция «Интеллектуальные информационные технологии»

8. Статья «искусственный интеллект» <https://wikipedia.tel>

9. Павлов. С.Н.—Томск: ЭльКонтент, 2011. — Ч.1
<https://asu.tusur.ru/learning/books/b09.pdf>

10. Федерягин Е.М. Технологии саморазвития личности в эпоху информационного общества/ <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-samorazvitiya-lichnosti-v-epohu-informatsionnogo-obschestva>.

11. Андреев А.Ф., Макрусев В.В. Основы теории управления. Курс лекций / А. Ф. Андреев, В. В. Макрусев; Российская таможенная академия, Кафедра управления. Москва, 2009.

УДК 33

Рябов Е.А. Принципы управления человеческими ресурсами и факторы, оказывающие на него влияние

Human resource management principles and factors influencing

Рябов Егор Александрович,
студент МГУ им. Н.П. Огарева,
Научный руководитель-**Краковская Ирина Николаевна**
Заведующий кафедрой, профессор
Ryabov Egor Alexandrovich,
student of Moscow State University N.P. Ogareva,
Scientific adviser-Krakovskaya Irina Nikolaevna
Head of Department, Professor

***Аннотация.** В рамках данной статьи были изложены наиболее важные с нашей точки зрения принципы управления человеческими ресурсами. Они должны лежать в основе деятельности любой компании при осуществлении ею любых мероприятий связанных с управлением человеческими ресурсами. Также были выделены факторы, способные оказать влияние на управление человеческим ресурсами в компании. При этом они были разделены на две группы внешние и внутренние.*

***Ключевые слова.** Принципы, человеческие ресурсы, факторы внешней среды, факторы внутренней среды, управление, корпоративная культура.*

***Abstract.** Within the framework of this article, the most important from our point of view, the principles of human resource management were outlined. They should underlie the activities of any company in the implementation of any activities related to human resource management. The factors that can influence the management of human resources in the company were also highlighted. Moreover, they were divided into two groups, external and internal.*

***Keywords.** Principles, human resources, environmental factors, internal environmental factors, management, corporate culture.*

Рецензент: Тлехурай-Берзегова Лариса Талибовна - Доктор экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

В условиях возрастания рыночной нестабильности и повышение уровня конкуренции во всех сферах деятельности, руководители компаний начинают все больше внимания уделять управлению человеческими ресурсами как ключевому элементу в деятельности компании. При этом важным аспектом при управлении человеческими ресурсами выступают принципы, на которых должно строится данное управление. В связи с этим нами были выделены следующие принципы управления человеческими ресурсами в компании:

1. Принцип стратегической направленности показывает, где человеческие ресурсы необходимо отражать не только в виде кратковременных моментов, а и в виде последствий, к которым могут привести различные обстоятельства, которые осуществляются на ее базе, в будущих планах. Довольно часто проблемы по отношению к человеческим ресурсам, имеют сравнительно быстро решаются, но

могут иметь и катастрофические результаты по окончании конкретного срока, в следствии чего, требуется регулировать действующие факторы управления человеческими ресурсами в течении длительного периода. В случаях, такого жесткого управления, реализованного на лишениях и санкциях, которые обуславливает выполнение сотрудниками трудовой дисциплины, сможет в конце концов, привести лишь к нахождению в компании исполнительных посредственностей, полностью соглашающихся как с запретами, так и с наказаниями, что, в результате замедлит достижения в работе компании.

2. Принцип комплексности означает, что человеческие ресурсы могут взаимодействовать с иными стратегиями компании, а именно производственной стратегии с финансовой стратегией. Такая связь лишь должна помочь росту достижений деятельности субъекта хозяйствования.

3. Принцип системности, представляет, что сама администрация компания почти не задумывается о том, что процесс управления человеческими ресурсами представляет собой системный подход, поскольку разовые изменения не могут обеспечить надлежащих достижений. В этой связи, компания регулирует свою структуру таким образом, чтобы как можно больше дать возможностей руководителям не заниматься рутинной работой, а помочь им проявить свой организаторский талант в деле. Но, у этих руководителей никто не выявляет наличия у них требуемых предпринимательских наклонностей, не корректирует систему их переобучения и поощрений. В результате, деятельность компании, которая бы помогла бы ей лучше приспособляться к регулярным изменениям рыночных условий, может к сожалению никогда и не проявиться. Следовательно, любое изменение элемента структуры управления человеческими ресурсами, должно потребовать изменений в элементах управления человеческими ресурсами [1, с. 64].

4. Принцип последовательности показывает, что все принципы и способы управления с персоналом компании должны отвечать некоторым обстоятельствам. Первое, это не допускать противоречий между собой, второе, это твердо соответствовать своей деятельности и третье, это выполнять конкретную очередность их исполнения, создающих будущие достижения компании.

5. Принцип экономической обоснованности, показывает то, что целью управления человеческими ресурсами является реализация возможностей, как для любого взятого сотрудника, так и для возможностей всего персонала компании, наиболее рациональным способом осуществить задачи предпринимательства, а также с наиболее эффективными вложениями в своих работников ресурсов, где вопросы, как сделать что-то хорошее своим работникам, уже не должно быть преимуществом при реализации кадровых вопросов. С целью оптимального функционирования,

процесса производства требуется постоянно сохранять равновесие качества производительных сил и его цены. Прежде всего, необходимо применять трудовой ресурс лучшего качества, так как обладая большей ценой он будет выглядеть не совсем выгодно, равно как и относительно дешевый трудовой ресурс, который будет обладать малыми возможностями [2, с. 94].

В процессе формирования планов и стратегий, следует обращать внимание на расчет цены человеческих ресурсов, которая включает в себя:

- оплату труда, а именно, все надбавки, доплаты и премии;
- полную оплату неотработанных дней, а именно, ежегодный отпуск, государственные праздники;
- цену социальных мер и дополнительных условий, а именно оплату питания, проезда, издержки на корпоративные мероприятия;
- цена переобучения персонала, а именно, оплата переобучения работников на различных курсах, оплата преподавателей, стоимость учебного пособия, оплата рабочего времени всем работникам на время их учёбы;
- уплата в фонды федерального социального страхования, оплата федеральных и местных налогов на оплату труда;
- затраты по найму сотрудников, а именно, объявления в СМИ, оплата организаций по подбору работников и затраты на создание вакансий;
- издержки на оформление персонала, а именно, покупка бланков по кадровым документам;
- расходы на привыкание новых специалистов, а именно, низкая производительность труда их в переходный период, выплаты наставникам;
- расходы по организации трудового места и издержки по созданию надлежащих условий для деятельности, а именно, приобретение оборудования и инструментов, а также спецодежды и связи.

6. Принцип законности, заключается в том, что часть руководителей думают, что трудовой кодекс на их компанию не действует, и поэтому они вправе поступать с персоналом так, как им хочется. То есть, они воспринимают это весьма вольно, но лишь до тех пор, когда принципиальный работник компании не решится дать им отпор и не пожалуется в инспекцию по труду по соблюдению компанией трудового кодекса. Уровень исполнения работодателем трудового кодекса будет зависеть от сравнения размера штрафа и преимуществ, которые бы смогла получить компания от неисполнения трудового законодательства. При этом, администрация обязана учитывать и то обстоятельство, что деятельность компании с нарушением трудовых соглашений будет снижать их престиж в качестве нанимателя на рынке человеческих ресурсов, что существенным образом понизит их шансы содержать

квалифицированных работников, грамотно относящихся к своим законным правам. Для организаций, относящихся к государственной собственности существует и другая особенность, а именно, кадровое подразделение, так опасается штрафов от контролирующих служб, что считает своей главной задачей в тщательном исполнении всех норм трудового кодекса. В этой связи, все человеческие ресурсы должна быть настроены на выполнение производственных задач, а законодательство должно стать формой, которая будет сохранять безопасность компании.

7. Принцип гибкости связан с тем, что гибкость и её возможность к изменениям отражает в настоящее время все основные параметры предпринимательства, а основным критерием, как фактора изменений, здесь служит кадровый ресурс, то есть работники компании, где одним из ключевых условий, которые предъявляются к кадровой политике, заключается в ее способностях активному использованию современных инноваций, помогающих компаниям соответствовать состоянию внешней среды. Формирование и использование человеческих ресурсов является весьма длительным процессом. Так, например, доработка человеческих ресурсов может происходить постепенно, по мере осуществления новых требований изменяющегося состояния внешней среды. Но, для того, чтобы сотрудники предприятия находились в безопасности при постоянных изменениях, все особенности кадровой политики, влияющих на основные условия деятельности сотрудников (занятость и заработная плата), обязаны быть наиболее устойчивы и желательно предсказуемы.

8. Принцип научной обоснованности, состоит в процессе формирования человеческих ресурсов компании, который представляет не только квалификацию ее создателей, но и достижения современных учёных в этой области [3, с. 125].

Также, для управления человеческими ресурсами следует постоянно учитывать все внешние и внутренние факторы, которые будут влиять на управление человеческими ресурсами в компании.

Так, например, к внешним факторам следует отнести следующее:

1. Степень устойчивости политических и экономических факторов, а также уровень законодательства, создающего условия функционирования компании.

2. Вероятность колебаний и перемены спроса на продукцию, повышение конкуренции на целевых рынках.

3. Приоритеты на рынке труда, а именно разница спроса и предложения по специальностям, требуемые компаниям, качество работников для местного рынка труда, уровень заработной платы по отраслям и территориальных рынках, условия и величина социальных гарантий от других компаний.

4. Уровень воздействия профсоюзов на работу компаний.

5. Условия трудового кодекса и законодательства по социальной защите граждан, уровень требовательности в этой сфере;

6. Уровень знаний наемных кадров на той территории, где находится компания, а именно, их отношение к рабочему труду и оборудованию работодателя.

7. Реализация программ по экономическому развитию региона и программ по занятости граждан [4, с. 159].

При этом, к внутренним факторам отнести:

1. Полноценную стратегию продвижения компании.

2. Особенность работы компании, используемое оборудование организационную структуру и систему управления производством.

3. Финансовое состояние компании, её потенциал, а также кадровый персонал и степень расходов.

4. Уровень состояния количества и качества трудовых мест.

5. Человеческие ресурсы компании, а именно, её количественные и качественные стандарты работников, возрастную структуру персонала.

6. Уровень корпоративной культуры компании.

7. Существующая форма собственности компании, поскольку ключевое назначение человеческих ресурсов для государственных и частных организаций заметно различается.

8. Интересы руководителей и их личностные свойства, ценности, установки по управлению человеческими ресурсами и требуемый стиль работы [4, с. 161].

Таким образом, в рассмотренной статье нами были исследованы принципы, на основании которых следует осуществлять управление человеческими ресурсами в организации. В этой связи, были обозначены как внешние, так и внутренние факторы, которые значительным образом могут влиять на управление человеческими ресурсами, что позволит существенно увеличить качество управления человеческими ресурсами, так как это, в свою очередь должно увеличить общую эффективность деятельности компании.

Библиографический список

1. Базаров Т. Ю. Управление персоналом: учеб. пособие / Т. Ю. Базаров. - М. : Академия, 2017. - 224 с.
2. Горелов Н. А. Управление человеческими ресурсами: современный подход: Учебник / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Мельников. - М.: Изд-во Юрайт, 2018. - 270 с.
3. Щекин Г. В. Основы кадрового менеджмента: Учебник / Г. В. Щекин. - Киев: МАУП, 2019. - 151 с.
4. Исаева О. М. Управление человеческими ресурсами: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / О. М. Исаева, Е. А. Припорова. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 244 с.
5. Бреддик У. Кадровое обеспечение / У. Бреддик. - М.: Инфра - М, 2018. -256 с.
6. Липатов В. С. Управление персоналом предприятий и организаций / В. С. Липатов. – М.: ТОО «Люкс-арт», 2016. – 398 с.

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

UDC 33

Baiturina K., Issanguzhina Zh., Kuldeyeva G., Zhalgasbayeva Zh., Kenbeilov Zh. The impact of COVID-19 on the global oil economy

Baiturina Kamilla

MA in Philosophy and Economics, University of Bayreuth, Germany

Issanguzhina Zhamilya,

candidate of Medicine, West Kazakhstan M. Ospanov state medical university, Aktobe city

Kuldeyeva Gulmira,

assistant, West Kazakhstan M. Ospanov state medical university, Aktobe city

Zhalgasbayeva Zhadyra,

assistant, West Kazakhstan M. Ospanov state medical university, Aktobe city

Kenbeilov Zhanay,

assistant, West Kazakhstan M. Ospanov state medical university, Aktobe city

Abstract. *The purpose of this article is to analyze the economic situation that occurred in late 2019 – early 2020, namely, the outbreak of the Covid-19 pandemic and the sudden problems with the next OPEC+ agreement, which had a direct serious impact on the global economy. The work analyzes the state of the world oil market and identifies the reasons that influenced its excessive volatility. The economic aspects of this issue, as well as the countries' interests involved in the global oil market, are considered and analyzed. The article draws conclusions about the impact of the recent devastating pandemic that the coronavirus pandemic has only an indirect impact on the current situation in the industry; a key role was played by the conflict of economic interests and the long-planned global crisis, which would have occurred without the intervention of the virus. And also forward forecasts regarding the possible development of the situation were made.*

Keywords: *global oil economy, oil market, COVID-19, OPEC, global crisis*

Рецензент: Дудкина Ольга Владимировна, кандидат социологических наук, доцент. Донской государственный технический университет (ДГТУ), г. Ростов-на-Дону, Факультет «Сервис и туризм», кафедра «Сервис, туризм и индустрия гостеприимства»

Since December 2019, the coronavirus infection COVID-19, which originated in China (Wuhan), has acquired the character of a global pandemic and has spread to 114 countries, including Russia, Europe, the United States, etc. The SARSnCoV-2 coronavirus is now widely spread around the world and has infected millions of people. As of December 15, 2020, nearly 73.1 million people worldwide have been diagnosed with SARSnCoV-2, and over 1.6 million people have died from COVID-19 [1].

The virus caused a global economic crisis that affected all spheres of society. The pandemic has had a particularly strong impact on oil prices. The fall in prices has been taking place for several months, and only now, through the actions of not only the oil exporting countries, but also all the states that took an active part in the fight against the virus, so it was

possible to stop the fall in oil prices. And it is necessary to understand the reasons for these events in 2020 [2].

Oil is rightly called the blood of the modern economy, and the 20th century is the century of oil and “hydrocarbon man”. In the modern world, the oil market is very huge and is in constant dynamics. In terms of perspective, it is valued at over all the raw materials markets taken together, and exceeds the volume of the gold market more than 10 times. Therefore, almost all oil-exporting countries carefully predict the future of the world oil market and try to protect their market from possible threats and undesirable consequences.

In the twentieth century the oil market has won key positions and has become critical for the development of human society and the prosperity of industrial countries. It is believed that even if alternative energy sources exist, the oil market will continue to have a serious impact on the global economy and maintain its position as a great and powerful industry [3].

Since the beginning of the year, the global oil market has been going through hard times. Oil prices around the world began to fall sharply at the end of the first quarter of 2020. This decline was primarily due to the rapidly spreading Covid – 19 virus [4]. As you know, throughout human history, like wars and socio-political shifts, infectious diseases have repeatedly changed the world political map and the world economy.

It should be noted that back in 2019, many economists predicted the onset of another global economic crisis in the very near future. Rather, a "super-crisis", during which food shortages and mass riots are expected, but no one could explain the reasons and probability of such a gloomy forecast.

However, no one was ready for the crisis caused by COVID-19. Indeed, wherever the coronavirus appeared, a host of large-scale problems arose, not so much medical as managerial and economic. This rapidly spreading virus has led to massive losses and socio-economic panic. So, many experts talk about possible losses of the global economy up to \$ 350 billion [2]. Moreover, in these conditions - when individual industries shrank by 50-90%, supply chains stopped working, employees were transferred to remote work and self-isolation, and sick people were isolated - more and more questions arose about what impact the pandemic will have on the global economy. Due to the obvious psycho-social and economic problems, it became obvious that an analysis of the potential economic consequences of the COVID-19 pandemic is inevitable.

Since the theory of the coronavirus crisis (i.e. the crisis caused by the global pandemic COVID-19) is new and is in a stage of active formation, the purpose of the study is to consider some of the economic effects in connection with the COVID-19 [4].

As a result of the pandemic, COVID-19 strongly and abruptly reduced the demand for oil. In this regard, there is a danger not only for the main competitors-producers of shale oil in the United States, but also for high-margin oil producers from Saudi Arabia and Russia.

At the beginning of March, it was not yet clear what impact the COVID-19 pandemic would have on the global oil market and the international market as a whole. It was not obvious that the quarantine measures would affect almost all countries, that is, the entire world GDP. The crisis in the international oil market has the potential to intensify even more, the main reason is the filling of the entire volume of oil storage [4].

The fall in demand due to COVID-19 and the global economic crisis caused by it also accounted for the March failure of the OPEC + deal on production cuts. As a result, too much unclaimed oil has accumulated in storage facilities around the world. Even the new OPEC agreement, in which many more countries took part, did not have an instant effect - in the near future, the partners' efforts will be aimed precisely at eliminating the market surplus. However, as analysts point out, there is still physical space in the warehouses, and even on the last day of trading, the suppliers did not need to sell the goods with all their might, at a loss to themselves. In addition, market participants somehow keep in mind the agreement of the largest manufacturers of the planet. The actions of the NYMEX management also raise questions. The rules of each exchange prescribe stopping trading in case of too much growth or fall - to cool the ardor of investors. In London, the session ended ahead of time, and in New York, for unknown reasons, it continued, despite everything, although both sites are part of the same financial group [6].

The coronavirus has undermined energy demand worldwide, but especially in China, which is now the number one crude oil importer, consuming about 10 million barrels per day [2,4]. For the first time since the First Gulf War in 1991, the price of oil fell. According to experts, only quarantine in China reduces the annual demand for hundreds of thousands of barrels of "black gold" per day [5]. China's experience in overcoming the coronavirus outbreak has shown that the "quarantine" of the Chinese economy has led to a significant slowdown in Chinese refining activity and accelerated accumulation of crude oil in the country's storage facilities. If the world oil refining industry borrows the experience of China, the reduction in world oil refining may reach 14-16% by the end of 2020, primarily due to the shutdown of a number of refineries in the United States and Europe. Thus, the observed deterioration of the situation on the world oil market creates all the conditions for the resumption of cooperation not only between the OPEC + countries, but also with the possible involvement of other key oil-producing countries.

Oil is a commodity with low short-term elasticities of supply and demand. This means that the level of oil demand and the level of oil supply changes little depending on the oil price. Let us consider separately the low elasticity of demand and the low elasticity of oil supply.

The low elasticity of demand is due to the fact that oil and its derivatives - gasoline, diesel fuel - are used almost always, regardless of whether there is an economic crisis at one time, or not. That is, people simply have to pay more for a liter of gasoline, since they cannot refuse

it. In general, it should be said that low elasticity of demand is one of the main problems of the oil market, which allows increasing prices even in situations when it is not so necessary. The way out of this situation may be alternative energy sources, such as cars that use electricity as fuel, but at the moment such technologies are too capital-intensive and not widespread enough to seriously compete with gasoline.

The elasticity of the supply lies in the fact that oil production and refining are very capital-intensive and long-term enterprises, and the rise or fall in oil prices does not affect them immediately, but only after a certain period of time. For instance, look at Figure 1.

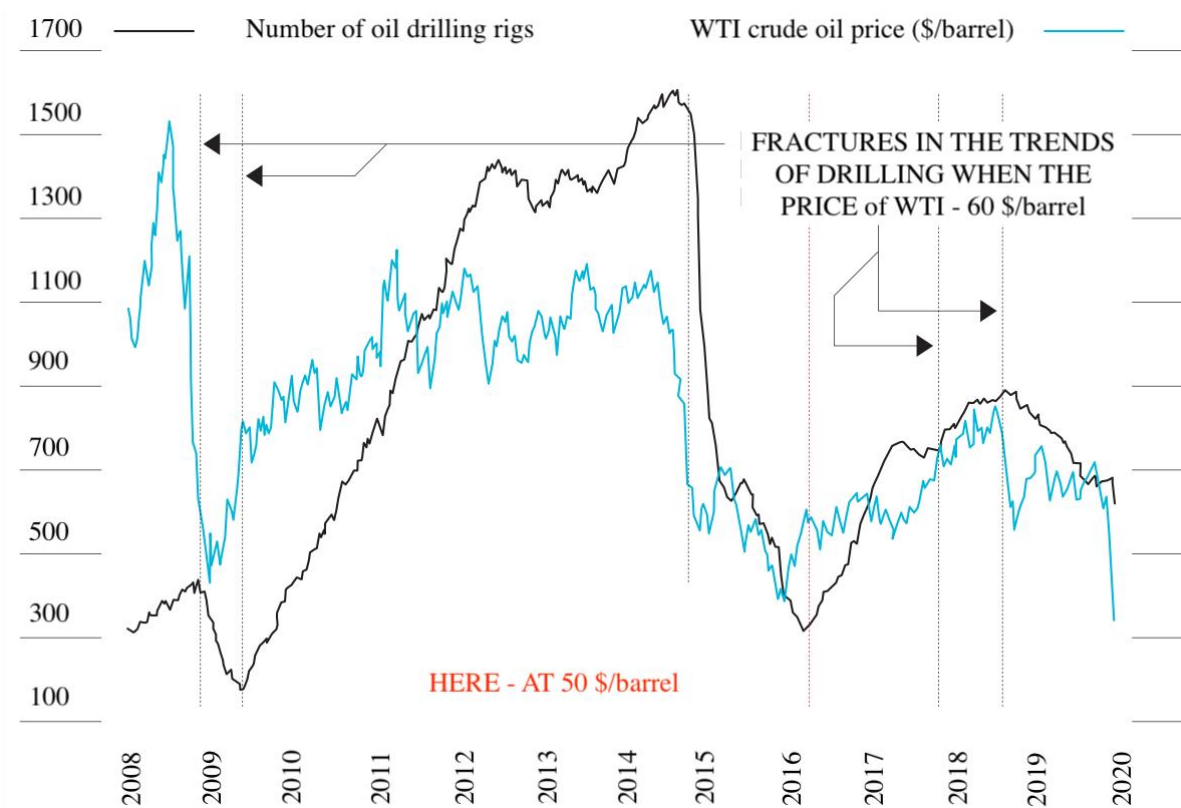


Figure 1. Comparative dynamics of WTI crude oil price and the number of oil rigs in the United States and Canada, 2008-2020.

Source: International Energy Agency

This figure shows the trend of the price per barrel of US WTI oil and the number of oil drilling rigs. You can notice a trend in which an increase in oil prices leads to an increase in the number of drilling rigs. That is, the market seems to be reacting to changes in oil prices. But a change in the number of drilling rigs does not mean a change in production, it only shows activity in the field of field development, which affects the level of production in a few months, but rather in a year.

China, as a significant buyer of oil on the world market, is of course interested in a low level of import oil prices, but this situation does not provide unambiguous benefits to China. There are positive and negative points. Thus, the opportunity to purchase oil at a significantly lower price provides a major benefit to China, as well as to many other consumer countries, and will stimulate consumer demand and economic recovery.

The fall in oil prices in 2020 cannot be considered in isolation from long-overdue trends. Based on the experience of the 1998-1999 analogy, we can assume that oil prices will not be extremely low for long. The beginning of a potential Third Resource Cycle is now in question, since it is not clear which countries may be responsible for the demand for oil and other resources — the countries of the "golden billion", the countries of Asia, and the countries of the post-Soviet world have already passed the periods of rapid economic growth, and in Africa it is not expected. Therefore, the Third Resource Cycle may differ from the first two — it's beginning may not be an increase in oil demand, but an extreme reduction in oil supply, when low-profit wells will be abandoned and investments in exploration will be radically reduced, which can further lead to an explosive increase in prices. During the high point of the Second Resource Cycle in 2011-2013, oil at comparable prices was more expensive than in 1980-1981 — the high point of the First Resource cycle. At the stage of price stabilization after a sharp drop in prices in 2015-2019 they were higher than during the period of stabilization after a sharp fall in 1986-1997. Therefore, we do not rule out that in the Third Resource Cycle, the price records of the Second Cycle will also be broken, since the long-term tendency of depletion of Earth's resources is insurmountable. At the end of the first quarter of 2020 the situation in the oil market has adversely affected the countries' economies. We can see a more detailed chart of the oil price level in Figure 2.

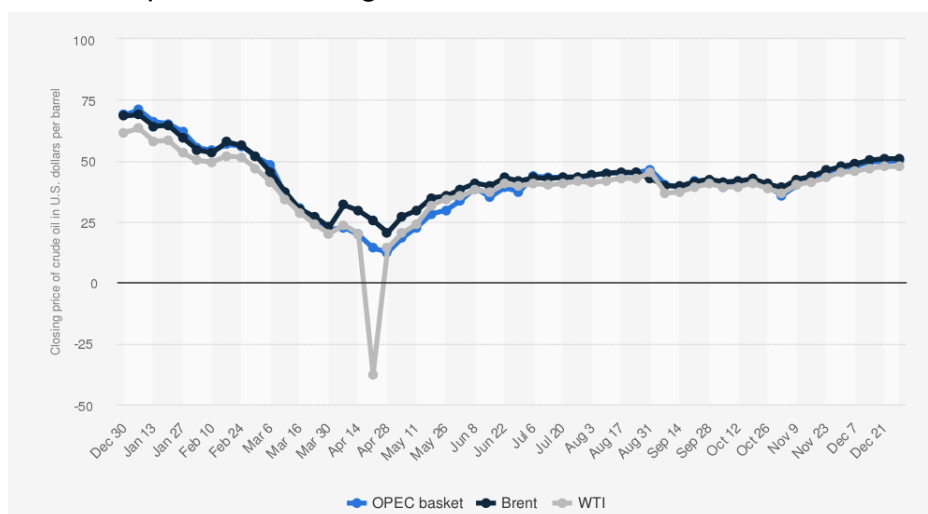


Figure 2. Weekly Brent, OPEC basket, and WTI crude oil prices from December 30, 2019 to December 2020 (in U.S. dollars per barrel)

Source: Statista 2021: OPEC; Bloomberg

It can be seen here that oil prices began to fall sharply in late February - early March 2020. At that time the price level of Brent fell sharply from 60 barrels per dollar to 23 barrels per dollar at the end of April. After that, the fall in prices stopped, and began to grow in anticipation of a new OPEC + deal to reduce oil production. However, after the failure of this deal, the fall continued to 19 barrels per dollar. The pandemic had an impact on the fall in oil prices not directly, but through the governments of different countries. There was a significant decline in oil demand due to government bans on travel, walks, and the suspension of the vast majority of firms. As we remember, all businesses except vital food stores and medical facilities. Universities, shopping centers, various firms - all of this was closed, plus a pass system was introduced in many countries of the world, which restricts movement on the streets. Taken together, all this has significantly reduced the demand for oil. In addition, until 2020, there was a large increase in the volume of oil produced per day. The surplus of oil on the world market in 2018-2019 can be seen in Figure 3.

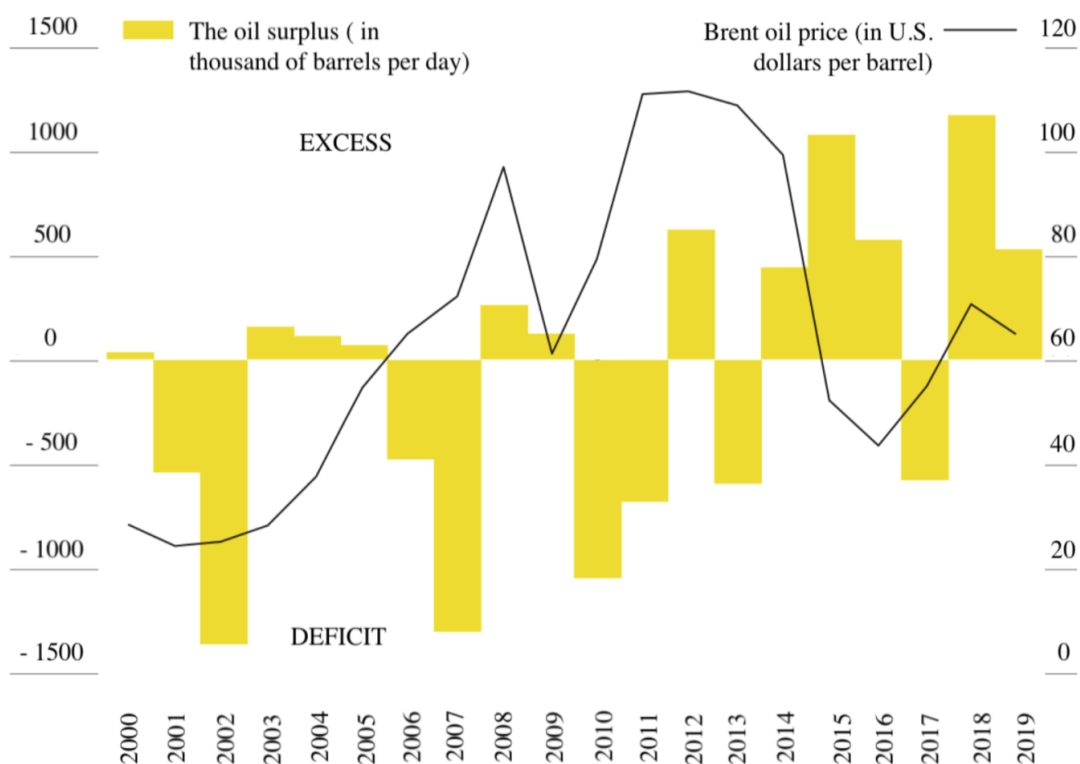


Figure 3. Excess oil on the world market in 2019-2020

Source: OPEC Annual Statistical Bulletin 2019

As we can see, in the years leading up to the pandemic crisis, there was already a large surplus of oil. In 2020, when the demand for oil fell and the supply remained at the same level, the surplus became simply huge. Then it was decided to hold a meeting of OPEC + to reduce

the rate of oil production to stop its decline. However, the OPEC + meeting on March 6 in Vienna did not yield any results, the parties failed to reach an agreement [2]. This has created an opportunity for oil sector companies to speculate on the international market. Large companies wanted to "knock" their competitors out of the market - low-margin producers, the main of which were companies engaged in shale oil in the United States. This strategy was essentially the elimination of excess supply from American shale companies. Following this, Saudi Arabia declared a price war: an increase in oil production while prices decrease. It was a huge blow that drove oil prices even more severely. Here we can consider the reasons why it was difficult for countries to agree to reduce production volumes.

The main share of oil production falls on 3 states: the United States, Saudi Arabia and Russia. Reducing oil production by these countries would significantly help to reduce the overall oil supply. However, there are some pitfalls. First, let's consider oil ownership. While in Saudi Arabia oil reserves are controlled by the state-owned company Saudi Aramco, in the Russian Federation and the United States the oil market is represented by private companies. That is, if in Saudi Arabia the state itself can reduce the level of oil production, then how can private companies be ordered to do it in the legal sense? Further, one of the pitfalls is the complexity of oil production and the closure of drilling wells in different countries. In Saudi Arabia, oil comes out of the subsoil under pressure from its own reservoir, so the costs of shutting in and reopening wells are minimal. In the Russian Federation, only 1 - 1.5 percent of wells where oil flows by itself. In the remaining wells, oil is produced using pumps at significant costs. Therefore, the RF has a much more capital-intensive well closure process. Often, as experts note, it is cheaper to drill a new well than to open a closed one. Therefore, the requirements for reducing production volumes are also different for countries.

However, the decline in oil prices began to affect all countries too strongly. Then, despite all the above disagreements, the OPEC + countries managed to agree on a reduction in oil production, starting from May 1. The cohesion of Saudi Arabia, the United States and also Russia has led to an agreement on the regulation of the global oil market for a period of two years. This agreement was attended by 23 states and received support from the G20, which shows the deep involvement, responsibility and dominance of the three leading countries involved in oil production - Russia, the United States and Saudi Arabia. As a result of this agreement, Russia and Saudi Arabia will reduce oil production by 9.7 million barrels. per day, and the total reduction in production in the world could be about 19 million barrels [4].

The collapse has a more symbolic meaning. In the near future, a repeat of such dramatic events should not be expected, for one thing, by the summer most countries began to remove restrictions related to COVID-19 and restore production, which means creating a demand for fuel. But in the oil market, it is customary to pay great attention to psychology. Sellers and buyers closely monitor how prices cross important points, and the border after which the value

becomes negative is the main one. In 2020, there were already short-term periods when oil companies' incomes did not cover the costs, but this was due to the cost of delivering fuel to buyers, but now the net value has become negative [6].

However, in any case, the crisis situation in the world, including the global energy sector, carries a constructive beginning. So, in many analysts' opinion, the search for new energy sources and the further development of traditional high-tech renewable energy sources (RES) will accelerate. The growing competition between traditional and alternative energy is positive, as it will lead to the abandonment of many capital-intensive long-term oil and gas production projects. In addition, the search for a new model of development in the context of decarbonization will accelerate in traditional fuel and energy sectors [7].

Thus, the OPEC + decision that was adopted on April 10, 2020 to adjust oil production by 10 million barrels per day, starting from May 1, 2020 to June 30, 2020, and then by 8 million barrels per day by the end of 2020 and by 6 million barrels per day until the end of April 2022 is the best option in terms of benefits and costs of the parties under consideration (Russia will be forced to reduce oil production from 2 million barrels per day at the first stage). The agreement is a necessary measure that should solve the problem of reducing the surplus of oil supply caused by the "pre-crisis" surplus of 1-2 million barrels per day and an excess of supply, which became a consequence of the "price war" of Saudi Arabia with Russia, of 4 million barrels per day, as well as to compensate for the decline in demand caused by the coronavirus pandemic. So, it can be said that the global oil market is subject to severe volatility, which can depend on economic, political, social and even biological factors. However, the coronavirus pandemic has only an indirect impact on this situation in the industry. A key role was played by the conflict of economic interests and the long-planned global crisis, which would have occurred without the intervention of the virus.

Библиографический список

1. Бобылев Ю. Н., Каукин А. С., Миллер Е. М. Текущее состояние и перспективы на мировом рынке нефти // Экономическое развитие России. - Том 27. - № 5. - 2020. - С.50-57.
2. Воронцова М. А. Оценка влияния мирового экономического кризиса на внешнюю торговлю // сборник статей II Международной научно-практической конференции «Современная наука и молодые учёные». – 2020. – Пенза. - с. 27.
3. Молодых Л. Л. Исторические и политико-экономические предпосылки сложившейся ситуации на мировом рынке нефти в первом квартале 2020 года // The Newman In Foreign Policy. - № 53 (97) - 2020 - С. 26-31
4. Официальный сайт ОПЕК [Электронный ресурс] - https://www.opec.org/opec_web/en/

5. Remarks by President Trump at the Unleashing American Energy Event. The White House. Energy and Environment, 2017, June 29. URL: https://www.whitehouse.gov/briefings_statements/remarks_president_trump_unleashing_american_energy_event/ (accessed: 20 April, 2020).

6. Бараков В.В. Конкуренция на современном этапе развития международного рынка нефти // Устойчивое развитие науки и образования. 2020. № 4. С.29-31

7. Дзядко Т., Фадеева А., Полякова В. Страны ОПЕК+ заключили соглашение о рекордном сокращении добычи нефти // РБК: информационное агентство. 2020. 12 апреля URL:<https://www.rbc.ru/business /12/04/20 20/5e9357129a79473d1267e1d6> (дата обращения: 20.04.2020).

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

УДК 332.132

Хаваа А.А., Тумен Ай-Сурен А., Сарыглар А.А. Современные проблемы и перспективные направления развития угольной промышленности Республики Тыва

Modern problems and promising directions of development of the coal industry of the Republic of Tuva

Хаваа Айдыс Александрович

Тумен Ай-Сурен Антонович

Сарыглар Анна Александровна

1, 2: Студенты экономического факультета

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

3: Научный руководитель, старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента

ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Khavaa Aidys Aleksandrovich

Tumen Ai-Suren Antonovich

Saryglar Anna Aleksandrovna

1, 2: Students of the Faculty of Economics

FGBOU VO «Tuvan State University»

3: Research Supervisor, Senior Lecturer of the Department of Economics and Management

FGBOU VO «Tuvan State University»

Аннотация. В данной статье рассматривается положение угольной промышленности Республики Тывы. Исследуется его область эффективного применения и продуктивность для экономики, а также проблемы его реализации в другие регионы. На основании имеющихся запасов угля и степени его использования в хозяйстве региона, сделаны выводы о недостаточном использовании ископаемого. Изучены перспективные направления реализации угля в таких сферах как химическая и топливная промышленность, металлургия. Для полного извлечения экономического эффекта от углевых ресурсов препятствует такая проблема как закрытость региона от внешнего мира географическим рельефом и слабой транспортной связью, отсутствие производственной инфраструктуры.

Ключевые слова: угольная промышленность, Тыва, энергетика, черное «золото», полезные ископаемые, транспорт.

Abstract. This article examines the situation of the coal industry of the Republic of Tuva. The article examines its effective application and productivity for the economy, as well as the problems of its implementation in other regions. Based on the available coal reserves and the degree of its use in the economy of the region, conclusions drawn about the insufficient use of the fossil fuel. Promising areas of coal sales in such areas as the chemical and fuel industry, metallurgy studied. Fully extract the economic benefits from coal resources, such problems as the region's closeness from the outside world by geographical terrain and weak transport links, and the lack of production infrastructure hindered.

Keywords: coal industry, Tuva, energy, black "gold", minerals, transport.

Рецензент: Бикеева Марина Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении Национального исследовательского Мордовского государственного университет им. Н.П. Огарёва

Тува располагает разнообразными и большими запасами полезных ископаемых. Прежде всего каменного угля. Проблема в том, что его запасы в настоящее время используется только как топливо для отопления помещений. Прогнозные запасы угля на всей территории Республики оцениваются более 24 млрд. тонн [3]. Данные представленные на следующей таблице показывают запасы известных месторождений:

ТАБЛИЦА 1.

Месторождения каменного угля в Туве и их запасы

Месторождение	Месторасположение	Запасы
1. Каа-Хемский	Кызылский кожуун	305 млн. т.
2 Межегейское	Тандинский кожуун	2,3 млрд. т.
3 Элегестинское	Кызылский кожуун	1 млрд. т.
4 Ээрбекское	Кызылский кожуун	97 млн. т.
5 Чаданское	Дзун-Хемчикский кожуун	15 млн. т.
6 Ак-Тальское	Чеди-Хольский кожуун	1,7 млрд. т.
7 Ийи-Тальское	Улуг-Хемский кожуун	
8 Чангыс-Хадынское	Дзун-Хемчикский кожуун	

Источник: https://ru.wikipedia.org/wiki/Улуг-Хемский_угольный_бассейн

Большие запасы угля можно использовать не только для отопления помещений, но и для выплавки различных металлов. Здесь уголь в большинстве своём коксующийся, т.е. высокого качества и предназначенного для металлургических комбинатов. Использовать такой уголь для отопления, по нашему мнению, нецелесообразно, т.к. отапливать можно и другими видами топлива, например, при помощи электроэнергии или биотоплива, а для выплавки металлов нужен только качественный, коксующийся уголь.

Уголь является не только топливом, но и сырьём для коксохимических предприятий. При коксовании угля – его нагревание без доступа к воздуху в коксовых печах – образуется два основных продукта: кокс (75% угля) и сырой коксовый газ (25% угля) [2]. Кокс отправляется в металлургические заводы как топливо для выплавки металлов. Сырой коксовый газ идёт на дальнейшую переработку и получают из него поочерёдно следующие вещества: аммиачную воду, каменноугольную смолу, аммиак, сероводород, бензол, фенол, пиридин, чистый коксовый газ. Из каменноугольной смолы получают более 500 разных веществ. На основании из вышеперечисленных веществ можно создать целую химическую промышленность, т.к. из продуктов сырого коксового газа можно изготовить множество других веществ, нужных для многих сфер деятельности человека. Чистый коксовый газ используется как топливо в коксовой печи или в других отраслях, где нужен горючий газ. Забегая вперёд, функционирование металлургических заводов в Туве не будет соответствовать факторам размещения производства. Поэтому, по нашему мнению, уголь следует подвергнуть коксованию на

нашей территории и полученный кокс отправлять засаянским металлургическим комбинатам, а на основе коксового газа выстроить химическую промышленность.

Главной проблемой в использовании запасов угля является высокие транспортные тарифы на перевозку грузов. Сообщение с внешним миром ведётся, в основном, автомобильным транспортом. Автомобиль имеет как плюсы, так минусы. Из плюсов: большая манёвренность, возможность добраться до труднодоступных районов. Из минусов: низкая грузоподъёмность, высокая себестоимость перевозок. Из-за высоких транспортных тарифов вывезенная уголь из Тувы по ценовым характеристикам будет неконкурентоспособным на внешних рынках. Из данной ситуации есть только один выход: присоединение Тувы к общероссийской сети железных дорог. Железнодорожный транспорт в отличие от автомобильного имеет высокую грузоподъёмность и относительно низкую себестоимость перевозок, однако она передвигается только по железной дороге, вне неё не сможет и с места двинуться. Если соединить республику железной дорогой с внешним миром, то транспортные расходы сократятся во много раз, будет возможность перевезти большие объёмы угля [5].

В настоящее время существует проект железной дороги Кызыл-Курагино, одобренная Правительством РФ. Предполагается, что данная дорога решит проблему освоения местных месторождений. Данный проект заморожен из-за нехватки финансирования [7].

Таким образом, нами было выяснено, что запасы угля можно использовать более рациональным и эффективным путём. В ходе исследования было выявлено, что уголь можно использовать не только как топливо, но и как сырьё для химической промышленности и металлургии. Однако, для использования природных ресурсов существует ряд проблем. Первая из них является закрытость от внешнего мира не только природными ограничениями, но и транспортными. Связь осуществляется, в основном, автомобильным транспортом, который отличается малой грузоподъёмностью и высокой себестоимостью перевозок. Решить данную проблему призвана железная дорога, проложенная в Туву.

Библиографический список

1. Минерально-сырьевой потенциал Республики Тыва и перспективы его освоения / под ред. В.И. Лебедева. – М.: Издательство: Ассоциация "Некоммерческое партнерство по содействию в проведении научных исследований "Институт нового индустриального развития им. С.Ю. Витте", 2009. – 72 с.
2. География Республики Тува: Учеб. пособие для 9-го кл. / под ред. К. О. Шактаржик. – М.: Тувин. кн. изд-во, 2006. - 127 с.

3. Улуг-Хемский угольный бассейн / [Электронный ресурс]. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Улуг-Хемский_угольный_бассейн (дата обращения 24.04.2020)
4. Полезные ископаемые республики Тыва / [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.protown.ru/russia/obl/articles/3410.html> (дата обращения 24.04.2020)
5. Проблемы освоения минерально-сырьевого потенциала Тувы / [Электронный ресурс]. - URL: <https://referat.co/ref/764814/read> (дата обращения 25.04.2020)
6. МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА РЕСПУБЛИКИ ТЫВА / [Электронный ресурс]. - URL: https://studopedia.net/9_54589_II--mineralno-sirevaya-baza-respubliki-tiva.html (дата обращения 30.04.2020)
7. О КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА ДО 2020 ГОДА / [Электронный ресурс]. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/450273366> (дата обращения 27.04.2020)

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

УДК 33

Миняев А.А. Методы и инструменты, применяемые при коммерциализации инновационных разработок

Methods and tools used in the commercialization of innovative developments

Миняев Артём Андреевич,
магистрант. НИ МГУ им Н.П. Огарёва.

Научный руководитель: **Комлева Наталья Станиславовна**,
НИ МГУ им. Н.П. Огарева, доцент, зам. зав. кафедрой менеджмента по научной работе
Minyaev Artyom Andreevich,

master's student. NI MSU named after N.P. Ogareva.

Scientific adviser: Komleva Natalia Stanislavovna,
NI MSU im. N.P. Ogareva, associate professor, deputy. head Department of Management for
Scientific Work.

***Аннотация.** В рамках данной статьи нами была предпринята попытка выделения из всего многообразия методов и инструментов менеджмента и маркетинга именно тех, которые подходят для использования на соответствующих этапах коммерциализации инновационных разработок компании. Предложенные для использования методы и инструменты должны позволить компании более эффективно осуществлять процесс коммерциализации инновационных разработок и тем самым обеспечить минимизировать риски финансовых потерь связанных с провалом реализации новой продукции на целевых рынках.*

***Ключевые слова.** Методы, инструменты, коммерциализация, инновационные разработки, научно-исследовательская работа, целевые клиенты.*

***Abstract.** Within the framework of this article, we made an attempt to select from the whole variety of methods and tools of management and marketing exactly those that are suitable for use at the appropriate stages of the commercialization of the company's innovative developments. The methods and tools proposed for use should allow the company to more effectively carry out the process of commercializing innovative developments and thereby minimize the risks of financial losses associated with the failure of new products to be sold in target markets.*

***Keywords.** Methods, tools, commercialization, innovation, research and development, target customers.*

Рецензент: Бикеева Марина Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении Национального исследовательского Мордовского государственного университет им. Н.П. Огарёва.

Коммерциализация завершает разработку нового продукта и является особой функцией маркетинга, которая направлена на разработку и продвижение (диффузию) инноваций, востребованных рынком. Процесс диффузии инноваций на различных рынках и соответствующие инструменты, используемые на российском рынке, рассмотрены в немногих работах.

Исходя из обобщения существующих методов и инструментов коммерциализации инновационных разработок, нами предложен собственный их набор на каждом этапе процесса коммерциализации (таблица 1).

Таблица 1

Методы и инструменты коммерциализация инновационных разработок компании

Этапы	Методы	Инструменты
Поиск идеи инновации	Метод мозгового штурма	Аудит розничной торговли; фокус-группы; серия интервью;
Экспертиза (оценка коммерциализуемости)	PESTLE – анализ, SWOT-анализ.	Фокус-группы; серия глубинных интервью; распространение пресс-релизов
Отбор вариантов инновации	Метод многокритериальной оценки, метод экспертной оценки, фактографический метод, морфологический анализ, метод «матриц открытия», анализ возможностей и рисков.	Фокус-группы; серия глубинных интервью.
Привлечение финансирования	Привлечение инвестиций	Привлечение кредитование, инвестиций, собственные средства
Юридическое закрепление прав собственности	Защита интеллектуальной собственности	Патентование
Апробация инновации	Имитационное моделирование, экономический анализ	Аудит розничной торговли; фокус-группы; серия интервью
Необходимые модификации и доработки инновации	Функционально-стоимостной анализ, причинно-следственный анализ, метод цепных подстановок	Фокус-группы; серия глубинных интервью.
Сопровождение инновационной разработки на целевых рынках	Метод контрольных проверок	Интернет-маркетинг; PR; телевидение; прямые продажи, ярмарочно-выставочная деятельность

Помимо рассмотренных в таблице 1 методов, применяемых при коммерциализации инновационных разработок стоит выделить еще несколько довольно часто используемых методов, а именно вертикальный и горизонтальный. Так, используя вертикальный метод весь процесс коммерциализации сосредоточен в рамках одной компании и предполагает передачу полученных научных результатов в производственное подразделение компании из которого готовая к реализации продукция будет распространяться по целевым клиентам. При использовании компаниями горизонтального метода коммерциализации инновационных разработок, одним независимым подразделением осуществляется научно-исследовательская работа в области инноваций, а уже другим независимым подразделением или же

филиалом компании осуществление непосредственного производства инновационной разработки и ее маркетинговое сопровождение.

Помимо методов, также используются и инструменты на соответствующей стадии коммерциализации инновационных разработок. Так, например, проведение аудита розничной торговли позволяет идентифицировать возможности реализации новых продуктов на выбранных рынках. Применение этого инструмента позволяет получить компании необходимую информацию о потенциальных покупателях, конкурентах, сложившемся уровне цен на похожие товары. При этом использование аудита розничной торговли позволяет получить информацию о уровне лояльности тех или иных групп потребителей к товарным маркам компаний конкурентов. Однако, значимым недостатком применения данного инструмента является его неспособность обосновать какие именно факторы рыночной среды в большей степени влияют на уровень продаж.

Другим важным инструментом коммерциализации инновационных разработок выступает – фокус-группа. Суть применения данного инструмента заключается в проведении обсуждения вариантов решения той или иной проблемы с которой сталкивается группа занятая в инновационной деятельности и выработке общего решения. Данный инструмент особенно полезен при осуществлении коммерциализации когда нет достоверных данных от целевых потребителей и рынке. Так, фокус-группа дает возможность выработать самые разнообразные гипотезы рыночных ожиданий при осуществлении коммерциализации инновационных разработок. Кроме того, применение данного инструмента помимо положительного эффекта в виде выработке решений по ряду значимых вопросов, например, на какую аудиторию будет ориентирован продукт, какая цена будет для него оптимального, чтобы обеспечить компании необходимый уровень прибыли и при этом сохранить конкурентоспособность, какие каналы сбыта инновационной продукции использовать для лучшего доведения инновационной разработки на конечного потребителя, обладает и значимым недостатком в виде отсутствия 100% гарантии, что предложенные на целевых рынках инновационные разработки будут куплены и будут ли успешно приняты покупателями на продолжительный.

С целью подтверждения выработанный фокус-группой гипотез следует использовать опросы целевой аудитории. Эти опросы могут проходить в различных форматах, как письменно посредством рассылки в на эл.почту или размещения в социальных сетях, так и в устной форме посредством проведения непосредственного опроса при личном общении. Так, для коммерциализации товаров потребительского рынка опрос должен проводиться сред респондентов составляющих не менее 5 % от потенциальной аудитории, если продукции ориентирована на рынок промышленных товаров то следует проводить опрос среди минимум 10 % целевой клиентов, так как

они представлены компаниями и их меньше, чем покупателей на рынке потребительских товаров [1, с. 87].

Также в рамках коммерциализации инновационных разработок компаниям следует использовать современные инструменты. К таким можно отнести текстовую рекламу. Она представляет собой размещенное в сети Интернет текстовое объявление снабженное гиперссылкой, коснувшись которой курсором компьютерной мыши дает возможность перейти к главному веб-сайту раскрывающему информацию о продвигаемой инновационной продукции.

Применение в рамках коммерциализации инновационных разработок контекстной рекламы является еще одним значимым инструментом. Она представляет собой особый вид Интернет рекламы демонстрируемая только тем пользователям сети Интернет которые проявляют особый интерес к определенным группам товаров или услуг. Например, компания планирует выпустить на рынок инновационный программный продукт способный оценить эффективность использования сотрудником компании рабочего времени. Соответственно люди ищущие в Интернете подобные программные продукты увидят рекламу компании которая и реализует такое программное обеспечение.

Медийная реклама также является важным инструментом применяемым при коммерциализации инновационных разработок. Она представляет собой размещенной в сети Интернет графическое изображение связанное с гиперссылкой, которая перенаправляет запрос пользователя к сайту компании продвигающей свой инновационный продукт [2, с. 35].

Тизерная реклама в современное время приобретает все большее значение при продвижении инновационных разработок в рамках осуществляемой коммерциализации. Она представляет собой небольшое рекламное сообщение с интригующим текстом и привлекающей картинкой ориентированной на привлечение внимания. При этом данное рекламное сообщение не раскрывает всей полноты информации о новой продукте или услуге, но из всей массы Интернет контента должна заинтересовать потенциального посетителя основного сайта куда будет перенаправлена после открытия. Учитывая, что пользователей сети Интернет с каждым годом становится все больше, то данный инструмент приобретает все большую эффективность при продвижении инновационных разработок [3, с. 103].

Промо-сайт - сайт, который представляет собой презентацию рекламного предложения инновационного товара или услуги в интернете. Чаще всего данный формат используется как дополнительный маркетинговый инструмент коммерциализации с совокупности с другими. Для того чтобы пользователь переходил на промо-сайт, используются указанные выше инструменты [4, с. 56].

PR – создание благоприятного отношения к товару-новинке как потенциальных клиентов, так и широких масс публики на разных уровнях: от местного сообщества до правительственного уровня [5, с. 80].

BTL-реклама объединяет:

- стимулирование продаж конечным потребителям;
- стимулирование сбытовой сети- дистрибьютеров;
- событийный маркетинг- организацию специальных мероприятий с целью продвинуть продукцию.

Таким образом, нами были систематизированы методы и инструменты исходя из их применения на каждом этапе коммерциализации инновационных разработок. Было выделены набирающие популярность и повышающие свою эффективность инструменты интернет рекламы при продвижении инновационных разработок в рамках проводимой коммерциализации.

Библиографический список

1. Лихолетов В. В. Управление инновационной деятельностью : учебник / В. В. Лихолетов. - М. : Проспект, 2017. - 254 с.
2. Яковлев Г.А. Основы коммерции: учеб. пособие для студентов вузов / Г.А. Яковлев. - М.: ИНФРА-М, - 2016. - 224 с.
3. Вдовина С. Б. Управление инновационными проектами: учеб. пособие / С. Б. Вдовина, Т. А. Агальцова. – Нижний Новгород: Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р. Е. Алексеева, 2017. – 170 с.
4. Дармилова Ж. Д. Инновационный менеджмент: учеб. пособие для бакалавров / Ж. Д. Дармилова. – Дашков и К, 2017. – 168 с.
5. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / А. В. Барышевой. – М.: Дашков и К, 2018. – 389 с.
6. Городникова Н. В. Индикаторы инновационной деятельности : статистический сборник / Н. В. Городникова, Н. М. Гохберд, К. А. Дитковский. - М. : НИУ ВШЭ, 2018. - 320 с.
7. Likholetov V. V. Management of innovative activity: textbook / V. V. Likholetov. - M.: Prospect, 2017. - 254 p.
8. Yakovlev G.A. Fundamentals of Commerce: textbook. manual for university students / G.A. Yakovlev. - M. : INFRA-M, - 2016 .- 224 p.
9. Vdovina S. B. Management of innovative projects: textbook. allowance / S. B. Vdovina, T. A. Agaltsova. - Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod. state tech. un-t. them. R. E. Alekseeva, 2017. - 170 p.
10. Darmilova Zh. D. Innovation management: textbook. manual for bachelors / Zh. D. Darmilova. - Dashkov and K, 2017. - 168 p.
11. Innovation management: textbook. allowance / A. V. Barysheva. - M. : Dashkov i K, 2018. - 389 p.
12. Gorodnikova N. V. Indicators of innovative activity: statistical collection / N. V. Gorodnikova, N. M. Gokhberd, K. A. Ditkovsky. - M.: NRU HSE, 2018. - 320 p.

ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 614.2

Лаврентьева М.А., Краснова Н.А. Аналитический обзор методик расчетов экономических потерь от детской инвалидности

Methods for calculating economic losses from child disability

Лаврентьева М.А.

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета
ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского", г. Нижний Новгород

Краснова Н.А.

к.э.н., руководитель НОО «Профессиональная наука»
Lavrentieva M.A.

PhD in Economics, Associate Professor of the Department
of Accounting Federal State Autonomous Educational Institution
of Higher Education "National Research
Nizhny Novgorod State University
them. N.I. Lobachevsky", Nizhny Novgorod
Krasnova N.A.

Ph.D., Head of the Scientific Public Organization "Professional Science", Nizhny Novgorod

Аннотация. Длительный период времени проблеме детской инвалидности в нашей стране не уделялось должного внимания. Кроме этого, в СССР считалось, что ее просто не существует. И если в последнее время о ней стали открыто говорить и писать, то основной акцент делается на социальные итоги данного явления, забывая о более серьезных последствиях. Ухудшение состояния здоровья населения, прежде всего детей приводит к значительному снижению ресурсов страны и как следствие росту демографического кризиса. Что переводит значение данной проблемы уже в общегосударственную, которую следует рассматривать как значительную потерю в развитии экономики и увеличению расходов бюджета.

Ключевые слова: детская инвалидность, потенциал страны, экономические потери, бюджет страны.

Abstract. For a long period of time, the problem of child disability in our country has not received due attention. In addition, in the USSR it was believed that it simply did not exist. And if recently they began to speak and write about it openly, then the main emphasis is placed on the social results of this phenomenon, forgetting about more serious consequences. The deterioration of the health status of the population, especially of children, leads to a significant decrease in the country's resources and, as a consequence, to an increase in the demographic crisis. This translates the significance of this problem into a national one, which should be considered as a significant loss in the development of the economy and an increase in budget expenditures.

Keywords: children's disability, the country's potential, economic losses, the country's budget.

Рецензент: Бикеева Марина Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва

Исследуя международную практику проблемы инвалидности следует отметить, что под пристальным вниманием ООН она находится более 25 лет. Согласно "Международной классификацией нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности" (МКН) медико-социальные экспертные комиссии определяют значение "ребенок-инвалид" согласно комплексу имеющихся нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности. Во всемирной программе действий уделяется внимание статистике инвалидности, поскольку на основании нее разрабатываются главные пункты реализации политики в отношении детей инвалидов и контроля за ее результатами.

На основании статистических данных можно сделать вывод, что несмотря на демографический спад, количество детей-инвалидов растет (рис.1).

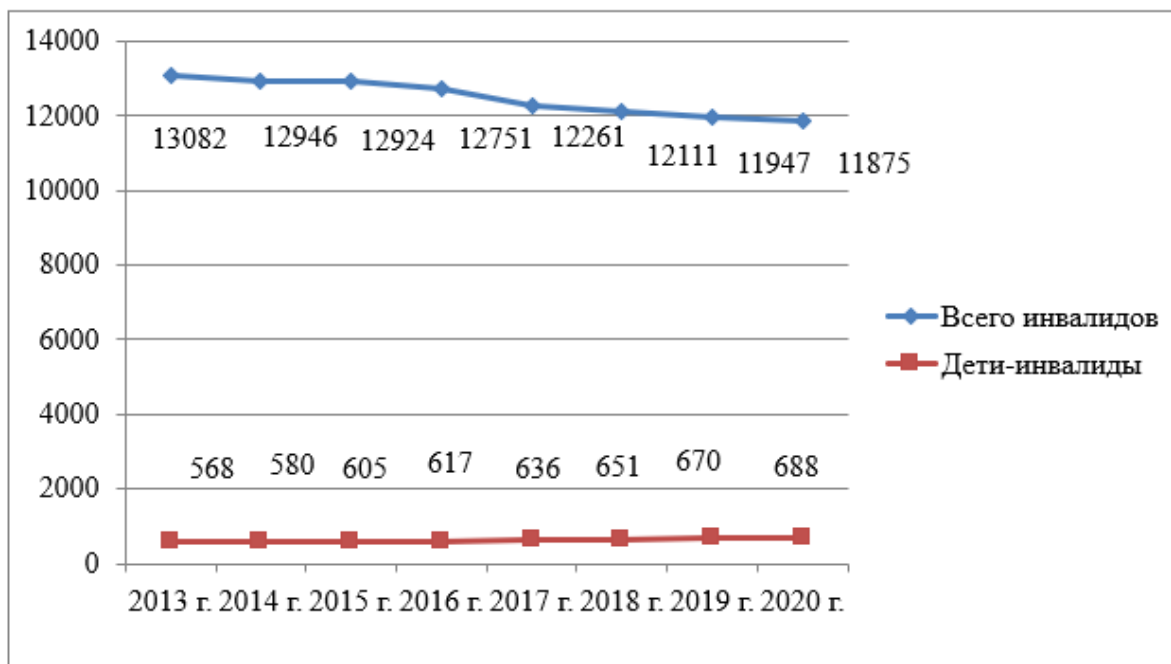


Рисунок 1. Общая численность инвалидов по группам инвалидности [1]

Как видно из данных приведенного графика по состоянию на 01.01.2013 г. количество детей-инвалидов в общем количестве инвалидов-граждан РФ составляла - 4,34 %, на 01.01.2020 г. уже 5,8%.

На сегодняшний момент в РФ произошло признание проблемы, связанной с детской инвалидностью. В условиях нестабильной экономической ситуации, изменений социальных условий жизни и принятия приоритетности проблем детства в государственной политике, приводит к необходимости изыскания различных путей решения, связанных с ситуацией достойного жизнеобеспечения детей-инвалидов на

различных уровнях. Сохраняющаяся тенденция увеличения роста численности детей-инвалидов может привести к серьезным проблемам на разных уровнях как для самих детей-инвалидов, так и для общества в целом. Подобная направленность может привести к сокращению валового внутреннего продукта, трудовых ресурсов, а также стратегической безопасности страны. При этом не следует забывать также о расходах на медицинское обслуживание, увеличения расходов социального характера и содержанием интернатов, домов инвалидов и т.д. [2].

Исходя из этого необходимо провести обзор научных публикаций с целью определения масштабов экономического ущерба вследствие инвалидизации населения, прежде всего детской.

На основании анализа публикаций, рассматривающих вопросы инвалидности, размещенных в Российской научной электронной библиотеке (e-library.ru) более чем за последние десять лет, выделена основная тенденция, заключающаяся в том, что инвалидность в основном учитывается в рамках ухудшения качества населения, уделяя минимальное значение последствиям детской инвалидности на значение основных показателей уровня развития страны.

Например, в публикации Потаповой О.Н. рассмотрен феномен детской инвалидности в контексте качества жизни на примере населения одного региона - Саратовской области [3]. Согласно выводам автора главным показателем качества жизни населения является уровень детской инвалидности. На том основании, что основным социально-экономическим показателем качества жизни является величина ВРП на душу населения, автор рассматривает корреляционную зависимость между уровнем ВРП на душу населения и показателем детской инвалидности. Основным выводом является то, что при увеличении уровня ВРП на душу населения, растет качество жизни и снижается уровень детской инвалидности. Следует помнить, что концепция качества жизни включает не только экономические показатели, но и социальные, политические и культурные. Учитывая вышеизложенное, целесообразнее использовать индекс развития человеческого потенциала, который включает самые важные аспекты жизни общества.

Но если рассматривать влияние инвалидизации населения на экономическое развитие, то в первую очередь следует применять экономические подходы. В частности, финансирование политики в сфере социальной защиты инвалидов в свете концепции человеческого капитала предстаёт не в качестве затрат государства, а в роли инвестиций [4]. Проанализировать их явление видится вопросом первостепенной значимости для практики социального управления. Научное понимание данной темы, в свою очередь, особенно уместно в контексте экономики народонаселения.

В демографическом энциклопедическом словаре под редакцией Д. И. Валентя, "экономическая модель инвалидности" воспринимается как определенная по времени и составу потеря трудоспособности в связи с определенными нарушениями функций организма вследствие заболеваний, увечий или дефектов развития. Согласно данной концепции люди с полной или частичной потерей трудоспособности признаются в меньшей мере производительные, также предусматривается то, что они зависимы как от своего окружения, так и государства и его политики.

В РФ применяется официально-рекомендованная методика подсчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения — "Методология расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения" (далее — Методология) [5]. Тем не менее, разработано достаточное количество авторских методик для анализа экономических потерь от инвалидизации или вариаций подходов, изложенных в Методологии. Основное направление данных разработок при экономической оценке потерь здоровья направлено на рассмотрении оценки потерь от смертности и заболеваемости, без учета ряда особенностей инвалидизации, таких как группа инвалидности, способность осуществлять трудовую деятельность и др.

К наиболее значительным затратам, связанных с выходом на инвалидность лиц трудоспособного возраста, Э.Я. Немсцверидзе отнес прямые затраты на профилактические мероприятия и социальное обеспечение (в связи со стойкой утратой трудоспособности). Данная методика представлена в общем виде, в ней учтены прямые и косвенные потери государства [6].

Только прямые затраты государства рассмотрены в коллективной работе Сороколетова Д.В., Дубровина Г.М., Кириченко Ю.Н., Разинькова Д.В. Экономические убытки от инвалидности (U_i) авторы представили в виде формулы:

$$U_i = (П + Ли) \times (T_{1i} \times I), \quad (1)$$

где $П$ — среднее значение пенсии, выплачиваемой по инвалидности;

$Ли$ — дополнительные затраты государства на мед. обслуживание одного инвалида в среднем по году ;

T_{1i} — число рабочих лет, потерянных в связи с инвалидностью одним инвалидом в среднем значении;

I — количество инвалидов.

Значение $(T_{1i} \times I)$ идентично общему количеству лет потерянных из-за нетрудоспособности [7].

Анализ экономического ущерба в разрезе региональной экономике проводил Л.А. Эфрос, в результате которого рассчитывался недополученный ВРП. При расчете

учитывалась формула определения ВРП на душу населения. В авторской методике рассчитывался реальный ВРП с поправкой на уровень инфляции или дефляции с учетом группы инвалидности и степени утраты трудоспособности. Недополученный ВРП рассматривался как упущенная выгода с учетом дисконтирования. Для определения дисконтированной величины недопроизведенного ВРП по времени, необходимо провести вычисление и сложение значения выбранного показателя по каждому году в зависимости от размера ставки процента. Итоги расчетов сверялись с бюджетом регионального значения, направленного на здравоохранение, физкультуру и спорт [8].

Региональный аспект, но с точки зрения модификации Методологии, рассмотрели в своих публикациях Н.К. Гусева и С.В. Герман. В основе расчета применялся ВРП с поправкой на потери, увеличенные на сумму назначенных пенсий по инвалидности, расчет которых (для целей упрощения) проводится без учета половозрастной структуры населения [9].

Похожий метод оценки экономических потерь (эффектов) предложено в работе А.П. Егоршина и Н.А. Полиной, авторы суммировали бюджеты с потерями ВРП [10].

В контексте фармакоэкономического анализа проблематику потерь от инвалидизации населения рассматривали Р.И. Ягудина с соавторами. Авторами, в течение длительного периода, исследовались вопросы методологии оценки "стоимости болезни", прямых затрат для целей анализа "затраты — эффективность". В основе "стоимости болезни" учитывались прямые затраты, включающие так называемые "медицинские" и "немедицинские", косвенные затраты, под которыми понимаются потери производительности труда и неосязаемые затраты, не имеющие денежного эквивалента и связаны со страданиями пациентов. Прямые затраты системы здравоохранения учитывались в первую очередь для оценки потерь от нездоровья населения [11-14].

Ряд работ, рассматривающие потери в рамках фармакоэкономического анализа, включали оценку влияния на бюджет не только сокращения прямых затрат, но и косвенных (рассчитанных как потери ВВП или ВРП) [15].

Исследования, отраженные в работе Ряженова В.В., Гороховой С.Г. и Бунятына Н.Д основываются на сравнении затрат финансового характера на различных этапах, связанных как до внедрения новой технологии (или комбинации технологий) при определенном заболевании или состоянии так и после. Проведенный анализ показал вероятные вариации общего объема и соотношений отдельных компонентов бюджетных расходов, приемлемость этих изменений для бюджета и прогнозируемые последствия внедрения новых технологий для финансирования здравоохранения" [16].

Общие масштабы экономического ущерба вследствие инвалидизации российского населения определены в статье Нацун Л.Н. и Шабуновой А.А. [17]. В данной работе авторы разделили экономические потери на компоненты: первый включает затраты на социальную поддержку инвалидов и их семей, второй содержит издержки, обусловленные потерями трудового потенциала страны. При изучении второго элемента, авторы пришли к выводу, что с ростом уровня развития экономики страны, увеличивается стоимость каждого дополнительного случая потери трудоспособности в результате инвалидизации. Потери, с точки зрения экономики, выражаются в объеме упущенной экономической выгоды вследствие инвалидизации населения. В состав которой включаются такие показатели как: объем недопроизведенного инвалидами ВВП, недополученного подоходного налога, упущенный доход самих людей с инвалидностью. Следует отметить, что в своем исследовании авторы не разделяют потери от видов инвалидности, то есть учитывают их в целом. Авторы дают решение сложившейся проблемы экономических проблем от инвалидизации с учетом опыта зарубежных стран, учитывая вопросы содействия трудоустройства инвалидов [18].

В выше рассмотренных методиках не нашло отражение звено, входящая в косвенные потери, ущерб, связанный с завершением или временным приостановлением трудовой функции лиц трудоспособного возраста, в связи с вынужденным уходом за лицами, неспособных к самообслуживанию, например, нетрудоспособными инвалидами I группы, за детьми-инвалидами и инвалидами с детства I группы. Основываясь на статистических данных такие лица составляют порядка 3% от всего трудоспособного населения [19].

Хотя достоверность метода воздействия на бюджет прямых и косвенных затрат обосновывается в докладе рабочей группы ISPOR по надлежащей практике анализа влияния на бюджет "Анализ влияния на бюджет: принципы надлежащей практики", 2012 г. [20]. Такой подход актуален и для российской системы здравоохранения.

Расходы на ребенка-инвалида превышают расходы на здорового примерно в 3 раза. Исследования, проведенными молодыми учеными выявили, что 53,6 % родителей, воспитывающих детей-инвалидов, могут позволить себе только самое необходимое, 29,9 % в редком случае имеют возможность баловать ребенка, а 12,3 % не могут позволить себе даже самое необходимое и только 4,2 % имеют хороший достаток [21].

Исследования, проведенные в Институте экономики здравоохранения Высшей школы экономики, доказывают значительный ущерб для экономики страны от рождения ребенка-инвалида по сравнению с потерями от приобретенных заболеваний. Патологии, полученные при рождении предусматривают немедицинские расходы длительного характера, связанные с уходом за данным ребенком, социальные пособия и льготы. Не следует исключать иные косвенные расходы, поскольку родители данного

ребенка, оказывая ее помощь, вынуждены или полностью уйти со своей работы или их производительность труда значительно снижается. Согласно мирового опыта, такие не прямые, косвенные расходы намного превышают прямые. Статистические данные, касающиеся пособия по инвалидности, показывают, что в РФ количество получающих выплаты, составляют более 600 тыс. детей (Рис.2).

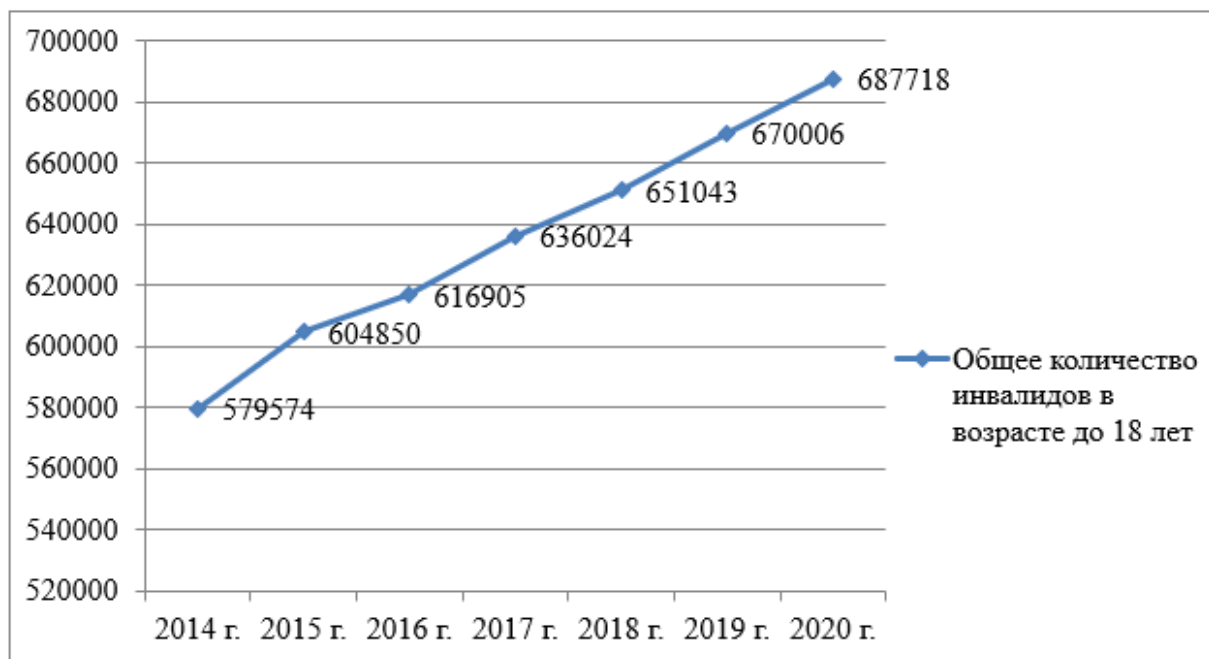


Рисунок 2. Численность детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, получающих социальные пенсии, чел. [1]

Данные рис. 2 показывают, что количество детей-инвалидов, получающих социальные пенсии на 01.01.2020 по сравнению с данными на 01.01.2014 г. выросло на 108144 чел., что показывает негативную тенденцию роста числа детей-инвалидов.

С учетом ухаживающего родственника, исходя 1 человек на 1 ребенка-инвалида, порядка одного миллиона человек не смогут участвовать в экономике страны в ближайшие два десятка лет. Таким образом совокупные расходы, которые несет РФ по содержанию детей-инвалидов не подлежали учету, что в целом негативно сказывается на экономике страны [22]. Согласно данным Пенсионного фонда, в 2021 г. федеральный бюджет выплачивает социальную пенсию на ребенка-инвалида в размере более 13 тыс. руб. в месяц, ежемесячные выплаты неработающим родителям или опекунам составляют 10 тыс. руб. Эти пособия постоянно индексируются с учетом размера инфляции. Существуют доплаты со стороны регионов. Например, Москва и МО

выплачивают ежемесячную компенсацию лицу, занятому уходом за ребенком-инвалидом в размере 12 тыс. руб. В других регионах суммы доплат значительно ниже, например, в Ярославской области сумма пособия ежемесячно составляет 2000 рублей, в Самарской — 1000 рублей. Семьям с детьми-инвалидами за счет московских средств бесплатно предоставляются набор льгот и натуральная помощь, например, оплата в размере 50% стоимости общей площади жилого помещения и коммунальных услуг. Во всех регионах детям-инвалидам бесплатно предоставляются медицинские, социальные и образовательные услуги. К сожалению, доступность и перечень данных услуг не всегда отвечают требованиям как ребенка так и его семьи. Следует отметить, что и финансирование содержания региональных и муниципальных учреждений реабилитации не всегда осуществляется в необходимом размере [23].

Статус инвалидности может продолжаться достаточно длительный период жизни, возможно и всю жизнь. Следовательно, при оценке экономических потерь от данного процесса следует особенно корректно учитывать такое состояние как "отложенный эффект". При подсчете могут возникнуть сложности, содержащие как оценку продолжительности периода инвалидности, зависящую от ряда условностей, в том числе от групп инвалидности), так и методологические - в виде отложенного эффекта.

Анализ научных публикаций, касающихся вопросов экономических потерь от детской инвалидности показал следующие результаты.

При подсчете ущерба в виде не прямых экономических потерь в зависимости от смертности, инвалидности подростков на примере Омской области, Н.А. Закоркина и И.А. Банюшевич, сделали вывод преждевременная смерть подростков значительно увеличивает значение данного показателя, в сельской местности 792,1 млн рублей, в областном центре - 1162,2 млн рублей. В зависимости от смерти, связанной с заболеваниями и внешними причинами до 70 лет, количество потерянных человека-лет жизни подростков в селе равна 3537,0, в Омске - 6015,0. Таким образом, размер брутто-потерь от смертности лиц, которые могли бы в дальнейшем проявить себя на рынке труда сроком до 70 лет, достигала 2407,1 млн рублей (в селе 891,3 млн рублей, в городе 1515,8 млн рублей). Совокупные потери от смерти данной категории лиц, только для Омской области составляют 4360,6 млн рублей, что является значительной цифрой.

Учитывая, что объем прибавочного продукта к величине потребляемого продукта в народном хозяйстве имеют примерно одинаковую величину, то потери нетто в связи со смертностью подростков возрастной категории от 15 до 17 лет от всех нозологических форм составляла 1203,6 млн рублей, при этом с поправкой возможности трудиться до 70 лет, эта сумма составляла 218,3 млн рублей, учитывая цены 2012 года. Таким образом, средний экономический ущерб, наносимый обществу

ввиду преждевременной смертности одного подростка составил 4,4 млн рублей в эквиваленте 2012 года.

Для расчета ущерба, вызванного инвалидностью подростков, в качестве исходных данных принимались численность инвалидов, величина ВВП на одного занятого в производстве в течение года, а также среднее число рабочих лет, потерянных по инвалидности одним человеком (35 лет).

Упущенная выгода в связи с инвалидностью подростков составила:

- проживающих в сельских территориях - 10,3 млрд рублей в год;
- проживающих в г. Омске - 9,2 млрд рублей в год.

Исходя из подсчетов авторов, потери, связанные с инвалидностью и смертностью подростков, возрастной категории от 15 до 17 лет, проживающих в Омской области имеют более высокие показатели в менее благоприятных с экономической точки зрения районах, упущенная выгода при этом в 2012 году составила 21,8 млрд рублей [24].

Исходя из проведенного исследования, следует сделать вывод, что при рассмотрении вопросов экономических потерь от инвалидизации, основной уклон сделан в сторону трудоспособного населения, не учитывая последствия для экономики страны и регионов, в частности, от детской инвалидности. Приведенные методики рассчитаны без учета деления на виды, сроки и состав инвалидизации. Также отсутствует единый и наиболее полный анализ и оценки, применимой для целей сопоставления затрат и результатов (расходов и доходов бюджета) органами государственной власти. Также не доказано влияние данного процесса на значение главных экономических показателей, таких как ВРП, ВВП и т.д., нет построенной корреляции, показывающей связь между количеством инвалидов и динамикой изменения ВРП. Соответственно, в дальнейшем авторами планируется более подробное изучение воздействия инвалидизации населения на экономическое развитие особенно на региональном уровне, поскольку каждый регион РФ по своей сути уникален.

Библиографический список

1. Официальная статистика Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721>
2. Разварина И.Н. Оценка экономического ущерба от смертности детского населения. Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2018. Т. 17. № 4. С. 620-634.
3. Потапова О.Н. Феномен детской инвалидности в контексте качества жизни населения. // Журнал "Современные исследования социальных проблем" (электронный научный журнал). 2015. №4 (48) с.524-536 // <https://www.sisp.nkras.ru>;

4. Проблемы социальной консолидации: инвалиды в региональном сообществе : монография / М.В. Морев, О.Н. Калачикова, Ю.С. Шматова, Л.Н. Фахрадова, Н.А. Кондакова ; под ред. А.А. Шабуновой. Вологда : ИСЭРТ РАН, 2014. 134 с.;

5. Приказ Минэкономразвития, Минздравсоцразвития, Минфина и Росстата от 10.04.2012 № 192/323н/45н/113 "Об утверждении методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения";

6. Немсцверидзе Э.Я. Методические подходы к оценке экономического ущерба вследствие инвалидности трудоспособного населения в Московском регионе // Социальные аспекты здоровья населения. 2012. № 3 (25). С. 3;

7. Сороколетов Д.В., Дубровин Г.М., Кириченко Ю.Н., Разиньков Д.В. Травматизм и заболевания опорно-двигательной системы как одна из важнейших проблем стойкой утраты трудоспособности, приводящей к значительным экономическим потерям общества // Курский научно-практический вестник "Человек и его здоровье". 2012. № 4. С. 102–107.;

8. Эфрос Л.А. Экономический ущерб от потерь здоровья больных ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования // Вестник ЮУрГУ. Серия "Образование, здравоохранение, физическая культура". 2013. Т. 13, № 1. С. 108–114;

9. Гусева Н.К., Герман С.В. Оценка экономических потерь вследствие инвалидности взрослого населения Нижегородской области за 2002–2012 гг. // Социальные аспекты здоровья населения. 2014. № 2. С. 4–5.;

10. Егоршин А.П., Полина Н.А. Об экономическом эффекте снижения уровня заболеваемости и инвалидности населения // Здравоохранение Российской Федерации. 2015. № 1 (Том 59). С. 22–25.;

11. Ягудина Р.И., Серпик В. Г. Методология анализа затрат // Фармакоэкономика: теория и практика. 2016. № 2. С. 3–14.;

12. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Метелкин И.А. Методология анализа "затраты — эффективность" при проведении фармакоэкономических исследований // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2012. № 4. С. 3–8.;

13. Хабриев Р.У., Куликов А.Ю., Аринина Е.Е. Методологические основы фармакоэкономического анализа. М.: Издательство "Медицина", 2011. 128 с.;

14. Омеляновский В.В., Авксентьева М.В., Деркач Е.В., Свешникова Н.Д. Методические проблемы анализа стоимости болезни // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2011. № 1. С. 42–50.;

15. Крот К.В., Слободенюк Е.В., Мешалкина С.Ю. Анализ "влияния на бюджет" современных препаратов для лечения шизофрении: региональные аспекты // Качественная клиническая практика. 2016. № 1. С. 34–40;
16. Ряженев В.В., Горохова С.Г., Бунятян Н.Д. Анализ влияния на бюджет: особенности применения метода // Фармация. 2011. № 1. С. 41–44.;
17. Нацун Л.Н., Шабунова А.А. К вопросу об экономической цене инвалидности // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. № 2. С. 160-174. DOI:10.15838/esc.2018.2.56.11;
18. Sainsbury R. Labour market participation of persons with disabilities – how can Europe close the disability employment gap? // The Right to Work of Persons with Disabilities – International Perspectives University of Kassel, 8-10 March 2017. URL : http://www.the-right-to-work.com/files/2017/plenum/Tag2/Sainsbury09_03_2017_Kassel.pdf (перевод).;
19. Официальный сайт Пенсионного фонда РФ. "Годовой отчет Пенсионного фонда РФ ". URL: http://www.pfrf.ru/files/id/press_center/godovoi_otchet/;
20. Sean D. Sullivan, Josephine A. Mauskopf, Federico Augustovski, et al. Principles of Good Practice for Budget Impact Analysis II: Report of the ISPOR Task Force on Good Research Practices — Budget Impact Analysis. Value in Health, 2014, no. 17, pp. 5–14. URL: https://www.ispor.org/GoodOutcomesResearchPractices/Budget-Impact-Analyses_Russian.pdf (перевод).;
21. Деннер В. А., Федюнина П. С., Давлетшина О. В., Набатчикова М. В. Научный обзор вопроса детской инвалидности как медико-социальной проблемы // Молодой ученый. — 2016. — №20. — С. 71-75. — URL <https://moluch.ru/archive/124/34288/>;
22. Башкатова Анастасия. Рост детской инвалидности угрожает экономике. //Независимая газета. 7 июня 2013<http://www.ng.ru> <https://otr-online.ru/programmy/segodnya-v-rossii/invalidom-bit-neprosto-25092.html>;
23. Лысенко Александр, Храпылина Любовь. О проблемах с получением инвалидности. Прямой эфир ОПТ от 13 февраля 2017//<https://otr-online.ru/programmy/segodnya-v-rossii/invalidom-bit-neprosto-25092.html>;
24. Закоркина Н. А., Банюшевич И. А., Экономические потери, связанные с инвалидностью и смертностью подростков (15-17 лет), проживающих в Омской области // Журнал "Омский научный вестник" Серия "Общество. История. Современность". 2015. №1 (138), С. 49-52. ISSN 2542-0488. eISSN 2541-7983.

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ

УДК 33

Ахунова Д.К., Ахмадеев Р.Г. Особенности построения горизонтального и вертикального анализа в отчетности коммерческих организаций

Specific of building horizontal and vertical analysis in the reporting of commercial organizations

Ахунова Дарья Константиновна,

магистрант кафедры бухгалтерского учёта и налогообложения ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Ахмадеев Равиль Габдуллаевич,

к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учёта и налогообложения ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Ahunova Darya Konstantinovna

Master's student of the Department of Accounting and Taxation of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Plekhanov Russian University of Economics"

Akhmadeev Ravil Gabdullaevich ,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Plekhanov Russian University of Economics"

Аннотация. Актуальность темы, затронутой в рамках данной статьи, обусловлена тем, что для принятия решений в организации необходимо проанализировать финансовое состояние компании. В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты горизонтального и вертикального анализа бухгалтерского баланса. Подробно рассмотрено и изучены цели, задачи, приемы и показатели. Итогом работы является проведенный анализ по данным бухгалтерского баланса коммерческой организации и сформулированные выводы. Статья выполнена под руководством к.э.н., доцента кафедры бухгалтерского учёта и налогообложения Ахмадеева Р.Г. РЭУ имени Г.В. Плеханова.

Ключевые слова: бухгалтерский баланс, анализ финансовой отчетности, бухгалтерская (финансовая) отчетность, финансовые показатели, горизонтальный и вертикальный анализ.

Abstract. The relevance of the topic covered in this article is due to the fact that in order to make decisions in the organization, it is necessary to analyze the financial condition of the company. The article deals with theoretical and practical aspects of horizontal and vertical analysis of the balance sheet. Goals, tasks, techniques and indicators are considered and studied in detail. The result of the work is the analysis performed on the data of the organization's balance sheet and conclusions are drawn. The article was written under the supervision of R. G. Akhmadeev, Ph. D. in Economics, Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation, Plekhanov Russian University of Economics.

Keywords: balance sheet, analysis of financial statements, accounting (financial) statements, financial indicators, horizontal and vertical analysis.

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

Введение. Анализ финансового состояния компании является одним из важных аспектов в экономической сфере организации. По теме анализа современными экономистами написано множество теоретических и практических научных статей [1, 2, 3]. Вместе с тем порядок осуществления анализа является важным поскольку любой организации необходимо принимать важное решение на этапе принятия экономически верного решения, состояния платежеспособности, величины обеспечена как собственными, так и заемными финансовыми ресурсами [4, 5]. При этом порядок оценки соответствующих показателей осуществляется в целях эффективного управления организации. Следует отметить, что сам процесс осуществления анализа финансовой отчетности формируется для выявления наиболее существенных финансовых проблем, с учетом возможных способов по их решению.

Целью исследования является осуществление анализа финансового состояния компании на основе бухгалтерской отчетности - оценка предыдущих периодов компании, не финансового положения и прогнозирование на будущие периоды. В этой связи следует выделить основные этапы осуществления анализа.

1. Первый этап. На этом этапе определяется в каком направлении будет проводится этот анализ, за какой период. Выбирают различные показатели для проведения анализа, а именно: отчетные периоды компании, показатели конкурента, отраслевые показатели.
2. Второй этап. Выбирают качество информации, методы и способы проведения анализа.
3. Третий этап. Проводят анализ с помощью основных методов: горизонтальный, вертикальный или трендовый.

Основная часть. В практике учета в основном используются методы вертикального и горизонтального анализа бухгалтерского баланса. Цели осуществления данных видов анализа представлены на рисунке 1.

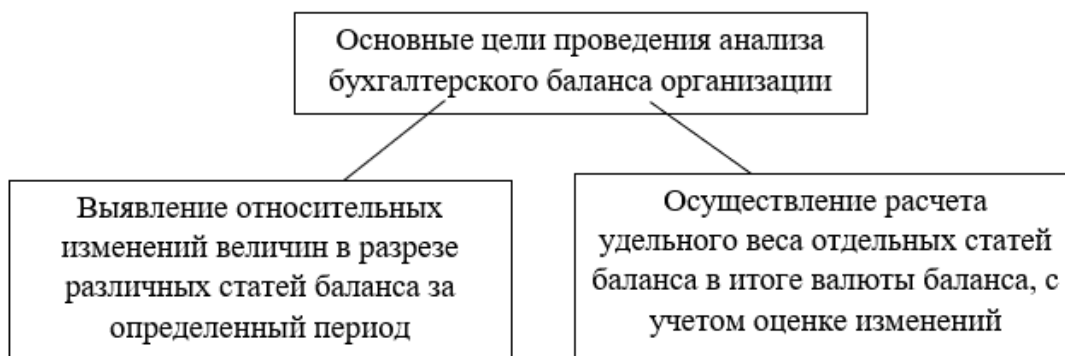


Рисунок 1. Основные цели проведения горизонтального и вертикального анализа бухгалтерского баланса.

Основные показатели для расчета горизонтального и вертикального анализа представлены на рисунке 2.

Схема построения аналитического баланса

Наименование статей	Абсолютные величины		Относительные величины		Изменения	
	на начало года	на конец года	на начало года	на конец года	в абсолютных величинах	в структуре
1	2	3	4	5	6=3-2	7=5-4
АКТИВ A ₁ ...A _i ...A _n	A ₁	A ₂	$\frac{A_1}{B_1} * 100\%$	$\frac{A_2}{B_2} * 100\%$	A ₂ - A ₁ = ΔA	$\Delta(\frac{A_i}{B} * 100\%)$
БАЛАНС (Б)	B ₁	B ₂	100	100	B ₂ - B ₁ = ΔB	0
ПАССИВ П ₁ ...П _i ...П _n	П ₁	П ₂	$\frac{П_1}{B_1} * 100\%$	$\frac{П_2}{B_2} * 100\%$	П ₂ - П ₁ = ΔП	$\Delta(\frac{П_i}{B} * 100\%)$
БАЛАНС (Б)	B ₁	B ₂	100	100	B ₂ - B ₁ = ΔB	0

Рисунок. 2. Показатели для расчета горизонтального и вертикального анализа.
составлено автором по данным <http://online.1fin.ru>

Рассмотрим каждый из представленных вариантов. Горизонтальный анализ представляет собой как правило сводную таблицу, в которой представлены статьи баланса и рассчитаны его относительные и абсолютные показатели. Аналогичным образом рассчитывается темпы роста. Он помогает понять, как изменяются те или иные показатели баланса за анализируемый период (таблица 1).

Таблица 1.

Пример осуществления горизонтального анализа финансовых показателей
баланса коммерческой организации

п/п	Бухгалтерский баланс	Значения показателей (тыс. рублей)		Горизонтальный анализ		
		31.12.2018г.	31.12.2019г.	Абсолютное изменение (рубли)	Относительное изменение (%)	Темп роста (%)
АКТИВ						
1.	Внеоборотные активы	25,4	16,4	- 9	54,8	64,9
1.1	Основные средства	23,1	14,7	-8,4	-56,9	63,7
1.2	Прочие внеоборотные активы	2,2	1,7	-0,5	-26,5	79,1
2.	Оборотные активы	683,2	852,1	168,9	19,8	124,7
2.1.	Запасы	185,2	432,2	247	57,2	233,7
2.3.	Дебиторская задолженность	457,3	206,2	-251,1	-121,1	45,2
2.4	Финансовые вложения	38,8	83,8	45	53,7	215,9
2.5.	Денежные средства и денежные эквиваленты	1,8	128,8	127	98,6	7143,9
ПАССИВ						
3	Капитал и резервы	33,2	20,6	-12,6	-60,3	62,4
	Уставный капитал	10	10	0	0	100
3.2.	Нераспределенная прибыль	33,2	20,6	- 12,6	-60,3	62,4
4.	Долгосрочные обязательства	6,8	1,1	-5,7	-518,8	15
5.	Краткосрочные обязательства	668,5	846,7	178,2	21,05	126,7
	Баланс	708,5	868,5	160	18,4	122,5

Для применения анализа применяют различный промежуток времени. Для проведения анализа соответствующих показателей на заданный промежуток времени и сформировать актуальные данные в прогнозном значении. При проведении этого анализа применяют следующие приемы:

- а) Сравнение статей баланса в абсолютном выражении и в процентном к отчетному периоду;
- б) Проведение исследования влияния отдельных показателей;
- в) Сравнительная характеристика с иными показателями форм бухгалтерского отчетности.

В свою очередь, вертикальный анализ баланса - это таблица, в которой рассчитывается удельный вес соответствующих показателей за анализируемый период. Основные показатели вертикального анализа - это удельный вес и изменение удельного

веса. Рассмотрим особенности и преимущества вертикального анализа баланса (Рис. 3).



Рисунок. 3. Особенности и преимущества вертикального анализа баланса.

Горизонтальный и вертикальный анализ обычно осуществляют параллельно, поскольку они дополняют друг друга финансовыми показателями. Вместе с тем каждый из них по-своему позволяет рассмотреть бухгалтерский баланс компании в разном направлении, т.е. с различных аспектов. В частности, проведенный горизонтальный анализ в табл. 1 показал, что их абсолютное значение за 2019 год превысило 159 990 рублей, или 18,4%. Можно делать вывод о том, что это произошло на 168 836 рублей, или на 19,8%. Но также мы видим, что произошло заметное уменьшение внеоборотных активов в 2019 году по сравнению с 2018 годом на 8846 рублей. Это хорошо для предприятия, у нее появляются денежные средства. Также стоит отметить, что в компании также в составе оборотных активов произошло увеличение денежных средств на 126 579 рублей, или на 98,6%.

В разделе баланса «Внеоборотные активы» произошло снижение за счет уменьшения основных средств на 8202 рубля или на 56,9%. Общий темп роста составил 122,5%. Самый высокий темп роста получился у денежных средств в разделе баланса «Оборотные активы», составив значение 7143,9%. Вместе с тем наименьший показатель у величины дебиторской задолженности всего 45,2%. Следует отметить, что абсолютное значение величины пассивов организации за 2019 год увеличилось до

159 990 руб. или 18,4%, по сравнению с аналогичным периодом предыдущего 2018 года. Можно делать вывод о том, что это произошло за счет увеличения краткосрочных обязательств на 178 294 руб., или на 21,05% в относительных значениях. За период 2018 произошло снижение величины нераспределенной прибыли на 12 471 руб., или в относительном значении на 60,3% по сравнению с аналогичным периодом 2018 г.

Вместе с тем в 2018 году у анализируемого предприятия величина прочих обязательств составила 6 861 руб., а в 2019 г. данный показатель отсутствует. Эти изменения произошли в разделе «Долгосрочные обязательства». При этом снижение нераспределенной прибыли свидетельствует о снижении деловой активности компании. Следует отметить, по компании произошли значительные изменения по разделу «краткосрочные обязательства» по статье – «кредиторская задолженность». В 2019 году ее величина в абсолютном выражении увеличилась на 178 294 руб., составив в относительном значении 21,05%, по сравнению с аналогичным показателем 2018 г. В общем снижение доли капитала и резервов также говорит о том, что финансового – экономического состояние компании находится в неустойчивом положении. Рассмотрим вертикальный анализ активов на примере предприятия (табл. 2).

Таблица 2

Вертикальный анализ активов баланса коммерческой организации

п/п	Бухгалтерский баланс	31.12.2018 г.		31.12.2019г.		Изменения удельного веса (%)
		Стоимость (рубли)	Удельный вес (%)	Стоимость (рубли)	Удельный вес (%)	
АКТИВ						
I. Внеоборотные активы						
		25,4	3,6	16,4	1,9	-1,7
	Основные средства	23,1	3,6	14,7	1,7	-1,9
	Прочие внеоборотные активы	2,2	0,32	1,7	0,2	-0,12
II. Оборотные активы						
	Запасы	683,2	96,4	852,2	98,1	1,7
	Дебиторская задолженность	185,2	26,1	432,2	49,9	23,8
	Финансовые вложения	457,3	64,5	206,2	23,7	-40,8
	Денежные средства и денежные эквиваленты	38,8	5,5	83,2	9,7	4,2
		1,8	0,25	128,8	14,8	14,55
ПАССИВ						
III. Капитал и резервы						
	Уставный капитал	33,2	4,7	26,6	2,4	-2,3
	Нераспределенная прибыль	10	1,4	10	1,15	-0,25
		33,7	4,7	20,6	2,4	-2,3
IV Долгосрочные обязательства						
		68,5	0,97	1,1	0,12	-0,85
V Краткосрочные обязательства						
		668,3	94,3	846,7	97,4	3,1
	Баланс	708,2	100	868,5	100	0

Проведенные исследования в табл. 2 позволили сформулировать следующее. Значимый размер в структуре активов баланса компании за 2018 год составляет раздел «оборотные активы», его доля составляет 96,4%. В свою очередь в структуре оборотных активов наибольшее значение соответствует величине дебиторской задолженности, доля составляет 64,5%. При этом за период 2019 год не изменилось существенных значений основных финансовых показателей компании, в частности, наибольшее значение доли активов соответствует значению показателя «оборотные средства», в частности в доле имеющихся запасов составляет 49,9%. В 2019 году по сравнению с аналогичным периодом 2018 года величина дебиторской задолженности уменьшилось, изменения составили в относительном значении -4,8%.

Также произошли изменения в показателе удельного веса денежных средств предприятия, относительное увеличение в 2019 году составило 14,55%. Вместе с тем показатель внеоборотные активы резко снизился в 2019 году по сравнению с анализируемым периодом 2018 года на -1,7%. Данное изменение произошло по причине влияния показателя доли основных средств в размере 1,9%. Вместе с тем существенная доля в структуре пассивов баланса за 2018 год принадлежит разделу «краткосрочные обязательства», относительный показатель снизился до 94,3%. В структуре краткосрочных обязательств компании наибольшее значение составляет величина кредиторской задолженности 94,3%. Такая же ситуация обстоит и в 2019 году.

В свою очередь, изменения в большей части в 2019 году пришли изменения на краткосрочные обязательства. На 3,1% они увеличились в том числе: за счет займов и кредитов, и кредиторской задолженности. Это говорит о том, что у предприятия есть проблемы с нехваткой денежных средств и с трудностями погашения кредиторской задолженности. Капитал и резервы резко снизились в 2019 году по сравнению с 2018 годом (-2,3%). Это произошло за счет снижения нераспределенной прибыли. Это говорит об плохой финансовой ситуации в компании. В свою очередь уменьшение доли долгосрочных обязательств в 2019 году по сравнению с 2018 годом на (-0,85%). Это связано с отсутствием на конец периода займов и кредитов.

Вывод из проведенных двух анализов показал, что для исследуемой компании характера острая нехватка свободных денежных средств, в частности в собственных, об этом свидетельствует увеличение кредиторской задолженности. При этом у компании полностью отсутствуют заемные средства.

Библиографический список

1. Агеева А.С., Тимонова А.И. Влияние изменений в системе налогов и сборов на экономику Российской Федерации // Экономика. Бизнес. Финансы. 2019. № 3. С. 7-10
2. Ачимова Л.С. Горизонтальный и вертикальный анализ бухгалтерского баланса организации ООО «Гранд Марин Плюс» // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. 2016. №26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gorizontalnyy-i-vertikalnyy-analiz-buhgalterskogo-balansa-organizatsii-ooo-grand-marin-plyus> (дата обращения: 14.12.2020).
3. Бондаренко, А. А. Понятие и состав бухгалтерской (финансовой) отчетности организации // Молодой ученый. — 2018. — № 48 (234). — С. 382-385. — URL: <https://moluch.ru/archive/234/54343/> (дата обращения: 15.12.2020)
4. Мурзин М.В. Финансовая отчетность как информационная база финансового анализа коммерческого предприятия // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2015/01/7145> (дата обращения: 14.12.2020)
5. Понкратов В.В. Горная рента в нефтедобывающей промышленности: экономическая сущность и инструменты изъятия // Вестник Ижевского государственного технического университета. 2011. №1. С. 90-93.
6. Holthaus Ja.V.G., Глубокова Н.Ю. Taxation of capital gains – a comparative analysis of the Russian and German framework // Научный альманах Ассоциации France-Kazakhstan. 2019. № 2. С. 11-14
7. Philippova, N. V., Akhmadeev, R. G., Bykanova, O. A., Chaykovskaya, L. A. (2018). Social equity: A route to progressive taxation of individuals. European Research Studies Journal, 21(4), 317-330
8. Ostapets M.M. Real option valuation versus traditional approach on the example of oil and gas industry // Экономика. Бизнес. Финансы. 2019. № 4. С. 32-35

УДК 33

Боровицкая П.С., Варламова Е.С. Проблемы и перспективы развития российского рынка биотоплива

Problems and prospects for the development of the Russian biofuel market

Боровицкая Полина Сергеевна,

студент Санкт-Петербургского Государственного университета

Варламова Елена Станиславовна,

студент Санкт-Петербургского Государственного университета

Научный руководитель: **Крылова Юлия Владимировна,**

Санкт-Петербургский Государственный университет, доцент, кандидат экономических наук

Boroviitskaya Polina Sergeevna,

student of St. Petersburg State University

Varlamova Elena Stanislavovna,

student of St. Petersburg State University

Scientific adviser: Krylova Yulia Vladimirovna,

St. Petersburg State University, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences

***Аннотация.** Целью данной работы является оценка перспектив и направлений развития российского рынка жидкого биотоплива. Для ее выполнения были рассмотрены основные преимущества использования жидкого биотоплива в различных сферах экономики, потенциал России в формировании сырьевой базы для производства биотоплива, а также возможные направления реализации товара на внутреннем рынке и за рубежом.*

***Ключевые слова:** жидкое биотопливо (ЖБТ), биотопливо, биоэтанол, биоэнергетика*

***Abstract.** The main goal of this study is to assess the prospects and directions of development of the Russian market of liquid biofuels. For its implementation, were considered the main advantages of using liquid biofuel in various spheres of the economy, the potential of Russia in the formation of a raw material base for the production of biofuel, as well as possible directions for selling goods on the domestic market and abroad.*

***Keywords:** liquid biofuels, biofuels, bioethanol, bioenergy*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

Введение

Биотопливо, объем рынка которого увеличился на 9% с 2012 по 2020 год, является одной из главных альтернатив традиционным видам топлива (дизель, бензин и пр.). Страны во всем мире признают многочисленные социальные, экономические и экологические преимущества продвижения жидкого биотоплива (далее ЖБТ), на основе чего осуществляют инвестиции в его разработку, вводят налоговые льготы на производство и тарифы производственного регулирования.

В РФ на данный момент рынок ЖБТ как таковой отсутствует, однако, учитывая сырьевую ориентированность страны, перспективы и предпосылки для его развития

есть. В рамках исследования перспектив формирования и развития рынка ЖБТ в России были сделаны следующие предположения:

- РФ обладает большой сырьевой базой для создания производства ЖБТ, достаточного как для удовлетворения потенциальных внутренних потребностей, так и для экспорта;
- При систематической поддержке со стороны государства российский рынок может создать большой внутренний спрос на ЖБТ в топливной и химической отраслях;
- Азиатские страны - потенциальные рынки сбыта, так как начинающий развитие собственный рынок ЖБТ не обеспечен достаточной сырьевой базой и производственными мощностями для дальнейшего роста

Целью данной работы является оценка перспектив и направлений развития российского рынка жидкого биотоплива. Для реализации этой цели в работе предполагается решение следующих задач:

- Рассмотрение существующих на мировом рынке видов жидкого биотоплива
- Анализ европейского и азиатского рынков жидкого биотоплива с точки зрения правового регулирования и тенденций развития
- Определение места жидкого биотоплива в структуре возобновляемой энергетики на российском рынке
- Рассмотрение особенностей правового регулирования рынка жидкого биотоплива в РФ
- Анализ сырьевой базы доступной для производства жидкого биотоплива в РФ
- Оценка потенциального спроса на произведенное в России жидкое биотопливо
- Оценка перспектив российского рынка жидкого биотоплива

Виды жидкого биотоплива

Современный рынок биотоплива представлен следующими позициями:

- 1) Биоэтанол: альтернатива бензину, производимая путем ферментации сахара дрожжами. В настоящее время это биотопливо с наибольшим объемом производства в год: в 2019 году во всем мире было произведено 109 миллиардов литров. Наиболее распространенным сырьем являются культуры с высоким содержанием сахара или крахмала.
- 2) Биодизель: альтернатива дизельному топливу, производимая из биомассы с высоким содержанием масла
- 3) Чистое растительное масло (PPO) / Натуральное растительное масло (SVO): могут использоваться только в модифицированных или модернизированных двигателях из-

за различий в вязкости и характеристиках сгорания. Перспективны для мелких фермеров в развивающихся странах, например Южной Азии

- 4) Возобновляемое дизельное топливо (RD) / гидроочищенное растительное масло (HVO): производится путем гидрогенизации из того же сырья, что и биодизель. Имеет несколько преимуществ, включая высокое цетановое число, высокую плотность энергии, стабильность при хранении, чистое горение и безопасную работу при более низких температурах, подходит для всех типов двигателей. Может быть использован как замена керосина для авиационного топлива.
- 5) Биомасса в жидкое топливо (BTL): производится из твердого сырья (древесные остатки из лесов, растительные остатки с ферм, твердые бытовые отходы). Процесс изготовления считается одним из самых сложных, но и самым экологичным.

Жидкое биотопливо можно производить из огромного количества исходного сырья, что является его весомым преимуществом в сравнении с традиционными видами топлива. Обзор наиболее распространенных категорий сырья приведен в таблице 1.

Таблица 1

Сырье

Группа культур	Представители	Крупнейший мировой производитель
Культуры с высоким содержанием сахара	Сахарный тростник	Бразилия
	Сахарная свекла	Российская Федерация
	Сорго	США
Культуры с высоким содержанием крахмала	Кукуруза	США
	Пшеница	Российская Федерация
	Маниока	Нигерия
	Просо	Индия
Масличные культуры и отработанные масла	Соя	Бразилия
	Масленичная пальма	Бразилия
	Рапс	Канада
	Канола	Канада
Целлюлозная биомасса	Промышленные отходы лесного хозяйства	Китай
Водоросли и водная биомасса	Зеленые водоросли	США
Рис	Рис	Китай
С/Х отходы	Жмых	Китай

Источник: составлено авторами

На данный момент около 64% этанола производится из кукурузы, 26% - из сахарного тростника, 3% - из патоки, 3% - из пшеницы, а остальное - из других зерновых культур, маниоки или сахарной свеклы.

Около 77% биодизеля состоит из растительных масел (37% рапсового масла, 27% соевого масла и 9% пальмового масла) или использованных кулинарных масел (23%).

Более продвинутые технологии, основанные на целлюлозном сырье, водной биомассе или рисе, не составляют значительной доли от общего производства биотоплива.

Жидкое биотопливо предлагает множество преимуществ и побуждает разработчиков политики стимулировать производство жидкого биотоплива, устойчиво производимого за счет реализации долгосрочной, стабильной и амбициозной политики в соответствии с международными целями в области энергетики и климата.

Таблица 2

Сравнительные преимущества ЖБТ

Положительная сторона	Преимущества
Эффективность	<ul style="list-style-type: none"> – производится из возобновляемых ресурсов и, по сравнению с ископаемым дизельным топливом, относительно менее горючее – биотопливо обладает значительно более высокими смазочными характеристиками – производит менее токсичные выбросы углерода – можно производить из самых разных материалов
Экономическая целесообразность	<ul style="list-style-type: none"> – рентабельность пользования выше, чем у бензина – этанол – моторное топливо с самым высоким октановым числом и самой низкой стоимостью на планете¹
Обеспечение долговечности двигателя автомобиля	<ul style="list-style-type: none"> – можно адаптировать к современным конструкциям двигателей и очень хорошо работать в большинстве случаев – при использовании увеличивает долговечность двигателя в сравнении с использованием бензина – требует меньше обслуживания и снижает общие затраты на проверку загрязнения
Возобновляемость	<ul style="list-style-type: none"> – производится из повсеместно выращиваемых возобновляемых источников
Снижение выбросов парниковых газов	<ul style="list-style-type: none"> – снижает выбросы парниковых газов до 65 %
Экономическая безопасность	<ul style="list-style-type: none"> – снижает зависимость страны от иностранного ископаемого топлива – увеличивает спрос на подходящие биотопливные культуры, что дает толчок развитию сельскохозяйственной отрасли – создание рабочих мест за счет развития отрасли биотоплива

Источник: составлено авторами на основе conserve-energy-future.com/advantages-and-disadvantages-of-biofuels.php (Дата обращения 13.11.2020)

С другой стороны, не все аналитики топливного рынка поддерживают идею перехода к альтернативным топливам. Частая критика биотоплива основывается на ряде недостатков, возникающих в процессе его производства, таких как (см. Таблицу 3).

¹ Ethanol Industry Outlook report, RFA (Renewable Fuels Association) // 2019

Таблица 3

Недостатки жидкого биотоплива

Проблема	Сопутствующие риски	Возможные решения
Проблема направления использования сырья (Food versus Fuel)	– недостаток сырья в пищевой промышленности – рост цен на продукты питания	– в 2013 году опровергнута прямая зависимость рос цены на продукты / нехватка сырья – переход на целлюлозное биотопливо или биотопливо из водной биомассы
Проблема нехватки земельных ресурсов (Land Requirements)	– нехватка площадей для бесперебойного произрастания – истощение почв – увеличение выброса углеродов	– восстановление неиспользуемых в настоящий момент деградировавших земель – исследования способов повышения урожайности
Проблема загрязнения (Pollutions)	– увеличение выброса углеродов – использование удобрений может привести к загрязнению грунтовых вод	– дополнение критериев устойчивого развития – разработка очистительных механизмов нового поколения
Проблема использование побочных продуктов производства (By-product handling)	– появление в процессе производства питательного жмыха, шрота и иных отходов, богатыми питательными веществами – превышение доли отходов над долью биотоплива	– продажа отходов предприятиям, специализирующимся на выращивании скота
Конкуренция с электроприборами (Electrification vs Biofuels)	– согласно прогнозам 24-44% ² мирового автопарка будет электрическим	– рост декарбонизации и уход от традиционного топлива обеспечат возможности развития рынку биотоплива
Высокие затраты на производство (High cost of production)	– дорогое производство на текущем рынке	– увеличение инвестиций на разработку более эффективных технологий производства (пример ³ : США выделили \$ 74 млн. на 35 R&D проектов)

Составлено авторами на основе: «Liquid biofuels a sustainable solution for transport sector», 2020. - С.8-9.

Согласно долгосрочным сценариям по ВИЭ и биотопливу в динамике мировой выработки электроэнергии 2012 - 2040 гг. ожидаемый прирост «зелёной энергии» составит 5,9 триллионов кВт.ч, где доля биомассы и отходов составит 14% или 856 миллиардов кВт.ч, в то же время, согласно прогнозу IEA, среднегодовой темп роста мирового рынка биотоплива составит до 5,87% в период 2016-2025.

² Enerdata [Электронный ресурс], URL: enerdata.net/publications/executive-briefing/ (Дата обращения 13.11.2020)

³ Energy efficiency and renewable energy [Электронный ресурс], URL: energy.gov/eere/bioenergy/ (Дата обращения 13.11.2020)

Биотопливо будет незаменимым для декарбонизации транспортного сектора в целом, и, хотя автомобильный транспорт, вероятно, останется крупнейшим рынком биотоплива, он особенно важен для приложений, где электрификация не выглядит жизнеспособным вариантом в ближайшие несколько лет (большегрузные автомобили, авиация, морские перевозки). На этих рынках биотопливо будет играть все более важную роль.

Российский рынок жидкого биотоплива

Из-за обилия нефти и природного газа Россия производит небольшое количество биотоплива и имеет минимальный внутренний спрос. На рис.1 можно видеть данные Минэнерго⁴ по объемам выработки энергии из возобновляемых источников:

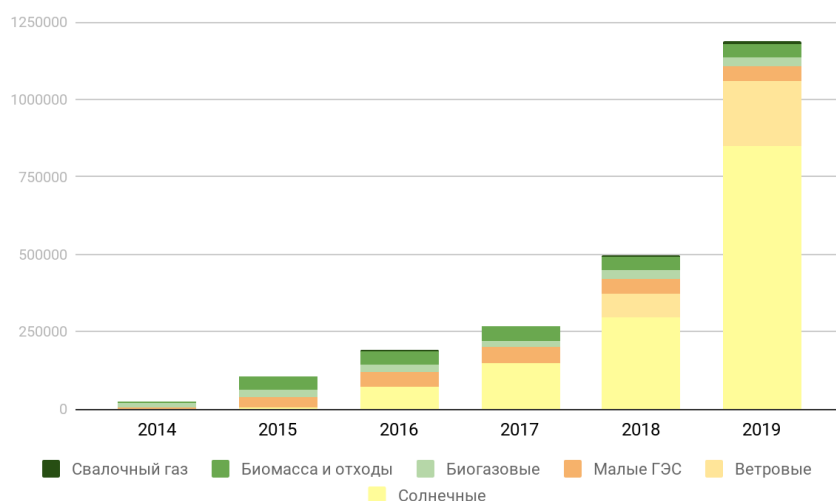


Рисунок 1. Объем выработки э/э на объектах ВИЭ, тыс. кВт*ч

За указанный период наиболее быстрыми темпами выросло производство солнечной энергии: каждый год оно увеличивается более чем в два раза. Также последние два года успешно развивается ветровая энергетика. Что до биотоплива, объемы его производства с 2016 года находятся на уровне 43 - 43,5 кВт*ч, и, согласно данным International Energy Agency⁵, эта группа представлена исключительно промышленными отходами и первичным твердым биотопливом на растительной основе. Таким образом, данные о производстве жидкого биотоплива в официальной статистике отсутствуют. Согласно оценкам некоторых экспертов⁶, объем производства биоэтанола

⁴ Об отрасли - Министерство Энергетики РФ [Электронный ресурс], URL: <https://minenergo.gov.ru/node/489> (26.10.2020).

⁵ Data and Statistics - International Energy Agency [Электронный ресурс], URL: <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=RUSSIA&fuel=Energy%20supply&indicator=WasteGenBySource> (26.10.2020).

⁶ URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3821180> (01.11.2020)

в России может составлять около 500 тыс. тонн в год, однако почти все топливо идет на внутреннее потребление предприятий.

На данный момент на российском рынке действуют по крайней мере три предприятия, реализующих жидкое биотопливо: Кировский “БиоХимЗавод” (URL: <https://biohimzavod.kmarket43.ru/>), производящий биотопливо из отходов лесопиления и деревообработки; завод “Миранда” (URL: <https://mirandagroup.ru/>) во Владикавказе, производящий биоэтанол из низкосортных зерновых культур и отходов пищевой промышленности; и компания “ЭкоЛайф” в Амурской области, производящий биодизель из технического жира и отработанного растительного масла⁷.

Нельзя не упомянуть проекты биотопливных производств, которые были заявлены, но так и не были реализованы на российском рынке за последние десять лет. Например, Агрохолдинг “Юг Руси” в 2012 году планировал вложить \$200 млн в производство “зеленого дизеля” из технических сортов рапса и льна на Новошахтинском заводе⁸; в 2018 году московская компания “Микро динамические технологии” заявляла о намерении построить заводы по производству биотоплива в Воронежской и Курской областях⁹. Список можно продолжить, однако очевидно, что, хотя предприниматели видят потенциал в жидком биотопливе в целом, существуют факторы, препятствующие развитию данного рынка в России.

Правовое регулирование

Законодательное регулирование рынка жидкого биотоплива в России на данный момент находится на начальной стадии своего развития: до 2018 года в законодательстве РФ понятие биоэтанола отсутствовало как таковое, а биотопливо, пусть и не облагалось топливными налогами, несмотря на принадлежность к энергетическому рынку, подразумевало уплату постоянно растущих акцизов на спиртосодержащую продукцию: в 2020 году он составляет 544 рубля за литр безводного этилового спирта, содержащегося в подакцизном товаре¹⁰; при этом еще в 2018 году акциз составлял всего 107 рублей. Напомним также, что содержание этилового спирта в биоэтаноле - более 99%, а потому при таком налогообложении не может идти речи о конкурентоспособности биоэтанола на рынке топлива.

В рамках технического регулирования в РФ принят ряд межгосударственных стандартов, устанавливающих требования к качеству жидкого биотоплива: ГОСТ 33131-

⁷ URL: <http://amur.net/mojo/gorod/vremya-deystviy> (01.11.2020). Сайт у компании отсутствует.

⁸ URL: [https://www.vedomosti.ru/business/news/2012/08/18/agroholding-yug-rusi-vlozhit-\\$200-mln-v-proizvodstvo-biotopliva](https://www.vedomosti.ru/business/news/2012/08/18/agroholding-yug-rusi-vlozhit-$200-mln-v-proizvodstvo-biotopliva) (01.11.2020)

⁹ URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3821180> (01.11.2020)

¹⁰ "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 09.11.2020). - Ст.193.

2014, ГОСТ 33077-2014, ГОСТ 33112-2014 и ГОСТ 33113-2014 для биодизеля; ГОСТ 32513-2013, ГОСТ 33872-2016 для биоэтанола.

Серьезным шагом в сторону развития рынка жидкого биотоплива можно считать принятые в конце 2018 года поправки к ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции»¹¹, которое выводит автомобильное топливо с добавлением биоэтанола из-под действия данного закона, снимая таким образом неподъемные акцизы на этиловый спирт. По словам президента Российской биотопливной ассоциации Алексея Аблаева¹², «закон <...> сделает развитие рынков биотехнологий и биотоплива локомотивом, способным придать стране импульс для дальнейшего роста, базирующегося на диверсификации экономики».

Интересно, что главной причиной принятия данного закона стала не попытка избавиться от зависимости от традиционного топлива (в первую очередь нефти), как это происходит в других странах, а необходимость развития сельскохозяйственной отрасли.

Сырьевая база для производства жидкого биотоплива в России

Проанализируем возможности страны обеспечить производство биотоплива необходимым сырьем. Географические и климатические особенности большей части страны не позволяют выращивать такие культуры, как сахарный тростник, кукурузу и подсолнечник в достаточном количестве как для обеспечения потребностей в пищевом продукте, так и для производства топлива.

Перспективным сырьем для производства БТ в России могут служить пшеница, сахарная свекла, рапс и рыжик, однако необходимо грамотно подходить к вопросу определения объемов сырья, направляемых на производство биотоплива вместо использования в пищевой промышленности или экспорта продукта.

Пшеница является одним из самых энергоэффективных при производстве БТ источников сырья¹³, однако представляет собой важную составляющую экспорта РФ.

Некоторые эксперты фиксируют периодическое перепроизводство пшеницы^{14,15}, что является хорошим поводом для рассмотрения данной культуры в качестве одного

¹¹ Федеральный закон от 28 ноября 2018 г. N 448-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции"

¹² URL: <https://lesprominform.ru/articles.html?id=5324> (13.11.2020)

¹³ Биотопливо и продовольственная безопасность. Июнь 2013 года. [Электронный ресурс], URL: <http://www.fao.org/3/f-i2952r.pdf>, p.58-59.

¹⁴ URL: <https://www.eg-online.ru/article/81299/> (21.01.2021)

¹⁵ URL: <https://www.gazeta.ru/business/2018/04/10/11713441.shtml> (21.01.2021)

из источников сырья для производства биоэтанола – в первую очередь низкокачественных сортов, которые не пользуются спросом на мировом рынке.

Другой культурой, способной стать сырьем для производства ЖБТ в России, является сахарная свекла. В РФ производится большое ее количество, и потенциально данный ресурс способен как полностью покрыть внутренний спрос, так и стать одним из основных источников для производства БТ. Согласно исследованию 2018 года¹⁶, свободный объем сахарной свеклы составляет 6,3 млн.тонн, что при существующих технологиях позволяет произвести 831 млн.л или 623 тыс.тонн биоэтанола. Этого достаточно, чтобы доля биоэтанола в бензине, потребляемом в РФ, составила 2%.

Нельзя не упомянуть и такое растение, как борщевик Сосновского, распространенное на территориях средней полосы России и являющееся сорным растением, применение которого в различных отраслях промышленности давно является важным вопросом многих научных исследований. Растение обладает необходимыми свойствами для получения биотоплива, неприхотливо к условиям произрастания, в связи с чем быстро покрывает большие земельные площади. На данный момент в рамках лабораторных исследований уже созданы технологии, позволяющие перерабатывать борщевик Сосновского в биоэтанол¹⁷¹⁸. Согласно этим исследованиям, с одного гектара можно получить от 40 до 200 тонн зеленой массы, что в свою очередь превращается в 2 500 - 29 000 литров биоэтанола. На данный момент в РФ выявлено около 150 тыс.га нежелательных зарослей борщевика, что при полной его переработке в ЖБТ может дать более 2 млн.тонн биоэтанола.

Оценка потенциального спроса

Основное направление использования ЖБТ – это добавка к автомобильному топливу. Спирт смешивается с бензином в различных пропорциях, и получается топливо Е5, Е10, Е85 и т.д., где цифры показывают процентное содержание биоэтанола. Важно отметить, что при доле биоэтанола в топливе до 10% оно подходит для большинства современных автомобилей на ДВС.

Объем потребления бензина последние несколько лет составляет около 35 млн.тонн¹⁹ - не считая значительного падения спроса в 2020 году в связи с пандемией и введенными государством ограничениями. Таким образом, при использовании в России топлива Е5 объем данного рынка ЖБТ можно оценить в 1,75 млн.тонн.

¹⁶ Садовникова, Н.А., Сидак, М.В. Структурная диверсификация сахарной отрасли в решении проблемы перепроизводства: сахар или биотопливо? / Н.А. Садовникова, М.В. Сидак. - Россия: тенденции и перспективы развития, 2018.

¹⁷ Токбаева А.А. (науч. рук. Баракова Н.В.) Потенциал использования борщевика Сосновского / А.А. Токбаева. - Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. – СПб: Университет ИТМО, 2020.

¹⁸ Гальчук П.В. Перспективы использования борщевика Сосновского как сырья для переработки в Ленинградской области. - Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. – СПб: Университет ИТМО, 2019.

¹⁹ URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/04/02/827039-upal-spros-motornoe-toplivo> (21.01.2021)

Другая крупная область применения ЖБТ - производство этилацетата для химической промышленности. К сожалению, согласно аналитическому отчету ФАС рынка синтетического технического спирта²⁰, товаром-заменителем которому служит биоэтанол, объемы производства и реализации технического спирта российскими организациями составляют коммерческую тайну, поэтому оценить потенциальный спрос на ЖБТ в данной отрасли представляется невозможным. Однако можно отметить следующие моменты:

- ввиду больших акцизов и импортных пошлин на российском рынке технического спирта отсутствует конкуренция со стороны иностранных производителей;
- рынок высококонцентрированный, с высокими барьерами входа на рынок;
- высокая насыщенность спроса;

Таким образом, несмотря на отсутствие конкуренции со стороны импортных продуктов, применение ЖБТ в химической промышленности на российском рынке не имеет значительных преимуществ перед синтетическим спиртом.

По результатам анализа потенциала российского рынка ЖБТ видно, что потенциальный объем производства биотоплива превышает потенциальный спрос на внутреннем рынке. Таким образом, необходимо рассмотреть возможность экспорта произведенного БТ.

Спрос на ЖБТ - величина, чувствительная к сценарным условиям, среди которых НТР, развитие внутреннего и международного законодательства в отношении альтернативных топлив, развития транспортных систем и прочих. При его оценке методом сценариев, прогнозируется, что к 2040 году мировой спрос на ЖБТ вырастет на 9% по сравнению с 2018 годом. Пик наступит в 2026 году, но с 2030 начнется тенденция к снижению.

Таблица 4

Спрос на ЖБТ, миллион тонн.нефтяного эквивалента

	2020	2030	2040
Европа	631	504	390
ЕС + англия	557	440	334
Азия	1650	1772	1502
Япония	179	122	82
Индия	644	314	370
Китай	244	695	560

Источник: составлено авторами на основе данных ERI RAS

²⁰ Аналитический отчет по результатам анализа состояния конкуренции на рынке спирта этилового синтетического технического денатурированного марки Б, используемого при производстве этилацетата - ФАС, 2016. - Приложение 2.

В целом можно разделить страны на два региона - азиатский и европейский, так как у них есть общие тенденции развития и схожие сценарные условия, представленные в Таблице X, влияющие на формирование спроса на ЖБТ.

Таблица 5

Факторы, влияющие на функционирование рынков

	Европейский рынок	Азиатский рынок
Правовые	Доктрина RED Национальная политика отдельных стран	Программы ЕВР, Biodiesel, (Индия) Закон о возобновляемых источниках энергии (Китай) Разрешение смешивать этанол с бензином до 3% (Японии)
Экономические	Соотношение цена/КПД Количество С/Х отходов Процесс производства	
Социальные	Цена топлива Проблема “еда vs топливо” Нехватка воды	Цена топлива Проблема “еда vs топливо” Нехватка площадей
Технологические	Развитие индустрии БТ и отраслей возобновляемой энергии Соотношение электротранспорт/транспорт на БТ	
Экологические	Выбросы парниковых газов Производство сырья и БТ Истощение земли Топливное разнообразие	

Источник: составлено авторами

Пандемия Covid-19 сильно повлияла на отрасль биотоплива. Мировое производство транспортного биотоплива в 2020 году составило 144 миллиарда литров, что на 11,6% меньше рекордного объема производства 2019 года и первое сокращение годового производства за 20 лет.

Если спрос на ископаемое топливо для транспорта вырастет до уровня, близкого к допандемическому уровню, а политическая поддержка на ключевых рынках продолжит расширяться, производство транспортного биотоплива может достичь 162 млрд л в 2021 году, что вернется к уровню 2019 года. Однако это зависит от того, будет ли взят под контроль кризис в области здравоохранения и будут устранены дальнейшие широко распространенные ограничения мобильности.

Также ожидается, что в 2022 году производство вырастет еще на 4% - до 169 млрд. литров.

Европейский рынок ввиду его географической близости, а также развитости рынка возобновляемой энергетики, что подразумевает высокий устойчивый спрос,

кажется перспективным рынком сбыта биотоплива. Кроме того, ограниченность земельных ресурсов накладывает серьезные ограничения на объем сырья, который производители европейских стран могут использовать для производства энергии.

На данный момент ввозные пошлины при ввозе биоэтанола в ЕС составляют 129 либо 243 евро за тонну, в зависимости от классификационного кода, присвоенного товару²¹²², - в расчете на литр эта величина составит около 0,1 евро. Тем не менее, небольшой размер пошлины не позволяет беспрепятственно экспортировать данный продукт в Европу, поскольку таможенная политика в отношении биоэнергетики направлена на поддержку европейских производителей и серьезно ограничивает объем ввоза биотоплива - крупнейший импортер ЖБТ в Европу - США - занимает всего 4% рынка²³.

Таким образом, европейский рынок в условиях ограниченности собственных ресурсов для производства биотоплива формирует спрос не на импортное ЖБТ, а на сырье. Кроме того, с учетом прогнозов снижения потребления ЖБТ в следующие 20 лет, вероятность открытия европейского рынка для импорта биотоплива близка к нулю.

Похожую ситуацию можно видеть и в крупных азиатских странах, таких как Китай, Япония и Индия - в экономиках этих государств биоэнергетика уже играет важную роль и получает весомую поддержку со стороны государства, а потому данные рынки будут заинтересованы не в импортном ЖБТ, а в сырье для его производства.

Таким образом, возможности экспорта ЖБТ для России весьма ограничены. Потенциальным направлением экспорта мы видим небольшие страны азиатского региона, формирующие свой рынок ЖБТ, но еще не обладающие производственными мощностями для удовлетворения всего внутреннего спроса. Однако долгосрочность таких торговых отношений вызывает сомнения.

Заключение

По результатам исследования перспектив развития российского рынка жидкого топлива мы пришли к следующим выводам:

- РФ обладает достаточной сырьевой базой для полного обеспечения потенциальной внутренней потребности в ЖБТ без нанесения ущерба пищевой промышленности и для производства топлива на экспорт. Наиболее подходящими культурами для осуществления этих задач можно считать

²¹ TARIC Consultation [Электронный ресурс], URL: https://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/taric/taric_consultation.jsp?Lang=en; (22.01.2021)

²² COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2019/765 of 14 May 2019 [Электронный ресурс], URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0765&from=EN>.

²³ Там же.

сахарную свеклу, борщевик Сосновского, а также пшеницу низкокачественных сортов.

- Потенциальный объем внутреннего спроса на ЖБТ можно оценить более чем в 1,75 млн.тонн в год. Последние обновления в законодательстве РФ касательно производства этанола (2018 год) позволят развивать отечественный рынок жидкого биотоплива уже сейчас, однако для наращивания значительных объемов производства необходима целенаправленная поддержка отрасли государством, что на сегодняшний день входит в противоречие с зависимостью российской экономики от нефти и газа.
- Возможности экспорта ЖБТ сильно ограничены - европейский регион, а также крупные азиатские страны, такие как Китай, Индия и Япония, заинтересованы в развитии и поддержке собственного производства, а потому будут формировать спрос не на импортное биотопливо, а на сырье для его производства. Вопрос же о перспективности торговых отношений с азиатскими странами, только начинающими развитие биоэнергетики и не обладающими собственными производственными мощностями, остается дискуссионным.

В настоящий момент, РФ не обладает достаточным количеством эффективных технологий и мощностей для производства жидкого биотоплива. Для улучшения ситуации необходимо проводить политику государственного стимулирования, повышать заинтересованность частных предпринимателей, что, с одной стороны, повысит эффективность производства и расширит перспективы экономики, а с другой, улучшит престиж РФ на мировой арене.

Библиографический список

1. Об отрасли - Министерство Энергетики РФ [Электронный ресурс], URL: minenergo.gov.ru/node/489 (26.10.2020).
2. Data and Statistics - International Energy Agency [Электронный ресурс], URL: iea.org/data-and-statistics (26.10.2020).
3. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 09.11.2020). - Ст.193.
4. Федеральный закон от 28 ноября 2018 г. N 448-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции"
5. Биотопливо и продовольственная безопасность. Июнь 2013 года. [Электронный ресурс], URL: fao.org/3/f-i2952r.pdf, p.58-59.
6. Садовникова, Н.А., Сидак, М.В. Структурная диверсификация сахарной отрасли в решении проблемы перепроизводства: сахар или биотопливо? / Н.А. Садовникова, М.В. Сидак. - Россия: тенденции и перспективы развития, 2018.

7. Токбаева А.А. (науч. рук. Баракова Н.В.) Потенциал использования борщевика Сосновского / А.А. Токбаева. - Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. – СПб: Университет ИТМО, 2020.
8. Гальчук П.В. Перспективы использования борщевика Сосновского как сырья для переработки в Ленинградской области. - Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. – СПб: Университет ИТМО, 2019.
9. Аналитический отчет по результатам анализа состояния конкуренции на рынке спирта этилового синтетического технического денатурированного марки Б, используемого при производстве этилацетата - ФАС, 2016. - Приложение 2.
10. Анализ индустрии биотоплива в Европе с помощью PESTLE / С. Ачинас, Дж. Хорьюс / Устойчивое развитие - 11. - 2019
11. Законы о биотопливе в Азии: инструменты для доступа к энергии, безопасности, защиты окружающей среды и расширения прав и возможностей сельских жителей, Рам Мохан / Обзор азиатских биотехнологий и развития - том. 8, 2 - стр. 51-57-2016.
12. Рынки биотоплива и политика в России / К. Янда, Э.Станкус / МПРА - 2017.
13. Перспективы энергетики России и мира на 2019 год - Сколково, 2019. - Москва.
14. Перспективы мировой и российской энергетики до 2040 года - Аналитический центр при правительстве РФ, 2017. - Москва.
15. Глобальная статистика биоэнергетики 2019, Всемирная ассоциация биотоплива - 2019
16. Отчет о перспективах этанольной промышленности, RFA (Ассоциация возобновляемых источников топлива) - 2019
17. Жидкое биотопливо - устойчивое решение для транспортного сектора, WBA - 2020
18. Консультация TARIC [Электронный ресурс], URL: ec.europa.eu/taxation_customs/ (22.01.2021)
19. ПОЛОЖЕНИЕ О ВЫПОЛНЕНИИ КОМИССИИ (ЕС) 2019/765 от 14 мая 2019 г. [Электронный ресурс], URL: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN

УДК 665.6.7

Долонина Е. А. Big Data в обеспечении устойчивой системы бизнес-процессов нефтехимического предприятия

Big Data in ensuring a sustainable system of business processes of a petrochemical enterprise

Долонина Е. А.

соискатель кафедры логистики и управления,
Казанский национальный исследовательский технологический университет,
Казань, Россия
Научный руководитель:

Шинкевич М. В.

д.э.н., доцент, профессор кафедры логистики и управления,
Казанский национальный исследовательский технологический университет,
Казань, Россия
Dolonina E.A.

external PhD student of the logistics and management department,
Kazan national research technological University,
Kazan, Russia
Shinkevich M. V.

Doctor in Economics, associate professor, professor of the logistics and management department,
Kazan national research technological University,
Kazan, Russia

***Аннотация.** Цель исследования – выявление роли технологий Big Data в обеспечении устойчивой системы бизнес-процессов нефтехимического предприятия. Объектом настоящего исследования выступили нефтехимические предприятия. В результате изучена семантика устойчивости системы бизнес-процессов, выявлены роль, преимущества внедрения технологий Big Data и барьеры внедрения в управление бизнес-процессами нефтехимического предприятия, оценена активность предприятий отрасли в области модернизации информационного пространства. Методами исследования выступили анализ (научных работ, статистических данных), сравнение (активности предприятий разных отраслей в части модернизации информационного пространства), описание.*

***Ключевые слова:** бизнес-процесс, устойчивость системы, нефтехимическое предприятие, Big Data, технологические инновации.*

***Abstract.** The purpose of the study is to identify the role of Big Data technologies in ensuring a stable system of business processes of a petrochemical enterprise. The object of this study was petrochemical enterprises. As a result, the semantics of the stability of the business process system is studied, the role, advantages of the introduction of Big Data technologies and barriers to implementation in the management of business processes of a petrochemical enterprise are identified, the activity of industry enterprises in the field of information space modernization is evaluated. The research methods were analysis (scientific papers, statistical data), comparison (activity of enterprises of different industries in terms of modernization of the information space), description.*

***Keywords:** business process, system stability, petrochemical enterprise, Big data, technological innovation.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

Введение. Нефтехимические производства характеризуются широким спектром процессов, операций, химических реакций, мониторинг которых лежит в основе разработки превентивных мероприятий. Современные информационные технологии, усовершенствованные автоматизированные системы позволяют консолидировать данные со всех контролируемых производственных объектов и на основе релевантной информации принимать рациональные управленческие решения. Однако в то же время имеет место проблема эффективного управления данными, предопределяющая устойчивость системы бизнес-процессов. Обозначенная проблема заключается в необходимости построения архитектуры высокопроизводительной информационной платформы нефтехимического предприятия, способной своевременно сигнализировать об отклонениях, сбоях и неисправностях, обеспечивать базу объективных данных в целях разностороннего моделирования бизнес-процессов, и, как следствие, прогнозировать бизнес-процессы и минимизировать вероятность наступления внештатных ситуаций.

Вышесказанное определяет цель исследования – выявление роли технологий Big Data в обеспечении устойчивой системы бизнес-процессов нефтехимического предприятия. Задачи исследования заключаются в изучении семантики устойчивости системы бизнес-процессов, преимуществах технологий Big Data в управлении бизнес-процессами нефтехимического предприятия, оценке активности предприятий отрасли в области модернизации информационного пространства.

Объект и методы исследования. Объектом настоящего исследования выступили нефтехимические предприятия, предметом исследования – совокупность бизнес-процессов, грамотное построение которых определяет степень эффективности деятельности предприятий отрасли. Методами исследования выступили анализ (научных работ, статистических данных), сравнение (активности предприятий разных отраслей в части модернизации информационного пространства), описание.

Результаты исследования.

Прежде всего, следует различать понятия устойчивого развития и устойчивости системы. Устойчивое развитие предполагает сбалансированное развитие экологической, экономической и социальной подсистем в целях обеспечения благополучия всех членов общества. Во втором случае отмечается отсутствие единого подхода к дефиниции «устойчивость системы». В литературе представлены различающиеся взгляды ученых на интерпретацию данной категории, в частности В.В. Знаменский уточняет определение экономической устойчивости, акцентируя внимание на сохранение траектории развития системы вне зависимости от воздействия разного рода факторов [2], Е.И. Царегородцев в своем исследовании охватывает такие аспекты устойчивости, как противостояние негативным изменениям, как элемент оптимизации

[5], Д.А. Новиков связывает устойчивость системы с ее свойствами возвращения к состоянию равновесия после выводящих из равновесия воздействий [4] и т.д.

На основе аналитического обзора научных подходов уточним, что под устойчивой системой бизнес-процессов мы понимаем свойство бизнес-процессов поддерживать плановые параметры, выполнение задач в рамках допустимых колебаний системы, не являющихся критическими при заданных сценариях, а также обеспечение нормального протекания основных бизнес-процессов посредством эффективного выполнения вспомогательных бизнес-процессов в результате случайных воздействий [1].

С точки зрения цифровой трансформации промышленности эффективность бизнес-процессов нефтехимического предприятия (продажи, маркетинг, обслуживание клиентов, управление производством, техническим обслуживанием и ремонтом, управление закупками, инновационным развитием, транспортировкой и т.д.) обуславливается рядом факторов:

- уровнем автоматизации бизнес-процессов (доля автоматизированных бизнес-процессов предприятия);
- качеством управления информационными потоками (скорость и корректность сбора, обработки данных и вывода информации);
- квалификацией персонала, участвующего в реализации бизнес-процесса (уровень практических навыков работы с информационной системой предприятия, умения грамотно интерпретировать полученную информацию).

Таким образом, информатизация процессов сбора и обработки данных определяет устойчивость бизнес-процессов нефтехимического предприятия, поскольку консолидация данных в режиме реального времени и качественно построенная архитектура информационного пространства предприятия позволяет минимизировать скрытое негативное влияние внутренних и внешних факторов на выполнение бизнес-процессов и предотвращать критические отклонения от стандартов предприятия.

В связи с вышесказанным в условиях Индустрии 4.0 особо актуальным инструментом обеспечения устойчивости системы бизнес-процессов становятся технологии Big Data. Безусловное преимущество данного инструмента заключается в высококачественной обработке информации, позволяющей выявлять латентные закономерности на основе консолидируемых данных, неэффективные действия и операции, и, как следствие, корректировать бизнес-процессы предприятия.

Источниками больших массивов данных, зачастую неструктурированных и динамично увеличивающихся, являются информационные системы, в которых отражается та или иная информация в виде электронных писем, различного рода файлов, уведомлений и данных, собираемых с датчиков, установленных на

производственном оборудовании и другие данные. Таким информационными системами являются CRM-системы, хранящие информацию о взаимодействии с клиентами, SRM-системы – данные о взаимодействии с поставщиками, ERP-системы, предоставляющие информацию о ресурсах предприятия, и т. д. [6].

Особенность нефтехимических производств заключается в сложных физических и химических процессах, лежащих в основе производства. В связи с этим технологии Big Data позволяют оцифровать большие массивы данных, отражающих параметры всех протекающих на производстве процессов – температуры, давления, объема, концентрации, напряжения, расхода и т.д. Цифровой мониторинг позволяет на основе собранной информации и посредством машинного обучения оптимизировать принятие управленческих решений. Машинное обучение как инструмент, основанный на искусственном интеллекте, предполагает самообучение информационной системы реагированию на любые проявленные ранее отклонения и предотвращению аварийных ситуаций. Применительно к защите данных, получаемых в ходе бизнес-процессов предприятия, можно говорить о способности информационной системы обучаться обнаружению, предупреждению компьютерных атак.

Исследование статистических данных о приобретении программных средств нефтехимическими предприятиями позволяет заключить, что более высокую активность с позиции цифровизации демонстрируют предприятия, производящие кокс и нефтепродукты (рисунок 1). По итогам 2018 года 40% организаций отрасли приобретали программные средства в рамках инновационной деятельности, меньшая активность зафиксирована за химической отраслью – 16,8% организаций.

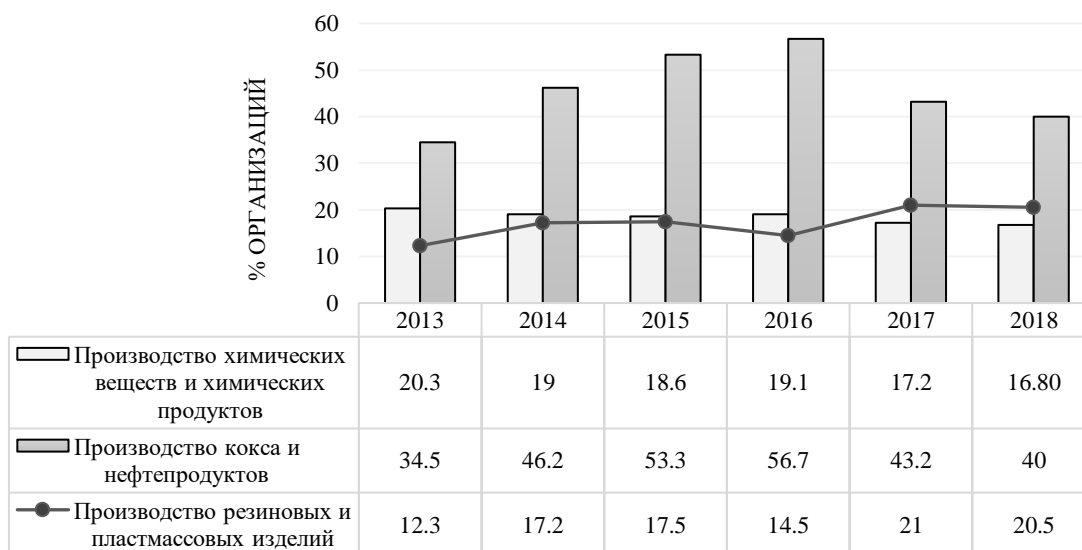


Рисунок 1. Процент организаций, приобретавших программные средства в качестве технологических инноваций, % (построено по данным Высшей школы экономики [3])

Однако внедрение технологий Big Data имеет некоторые барьеры, связанные с капиталоемкостью внедрения и длительным сроком окупаемости, риск атаки на информационную систему, необходимостью обучения персонала работе с большими массивами данных, некачественным массивом данных. Тем не менее, преодоление указанных препятствий может обеспечить нефтехимическому предприятию улучшение показателей рентабельности и повышение конкурентоспособности.

Заключение.

Таким образом, в результате обзорного исследования выявлена роль технологий Big Data в управлении бизнес-процессами нефтехимического предприятия, преимущества внедрения и барьеры. Технологии Big Data позволяют промышленным предприятиям эффективно выстраивать бизнес-процессы, более точно прогнозировать их, рационально использовать ресурсы, снижать затраты на операционную деятельность, сократить время цикла процессов и в целом – повышать устойчивость бизнес-процессов.

Библиографический список

1. Бурый А.С. Обеспечение устойчивости бизнес-процессов на основе интегрированного управления // Транспортное дело России. – 2012. – № 6-2. – С. 114-116.
2. Знаменский В.В. Равновесие, устойчивость, кризисы в динамике экономических систем // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 8 (44). – С. 23.
3. Индикаторы инновационной деятельности. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/ii> (дата обращения: 01.03.2021)
4. Новиков Д.А. Классификации систем управления // Проблемы управления. – 2019. – № 4. – С. 27-42.
5. Царегородцев Е.И. Подход к измерению устойчивости экономических систем // Актуальные проблемы экономики современной России. – 2016. – № 3. – С. 131-134.
6. Shinkevich A.I. Reserves for improving the efficiency of petrochemical production on the basis of «Industry 4.0» / A.I. Shinkevich, N.V. Barsegyan, M.V. Shinkevich, S.S. Ostanina, F.F. Galimulina, M.E. Nadezhdina // E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. – 2019. – P. 04006.

УДК 33

Нургалиев Р.К. Роль информационных технологий в развитии умного нефтехимического производства

The role of information technology in the development of smart petrochemical production

Нургалиев Р.К.,

кандидат технических наук, Казанский национальный исследовательский технологический университет

Nurgaliev R.K.,

Candidate of Technical Sciences, Kazan National Research Technological University

Аннотация. Цель статьи заключается в изучении влияния информационных технологий на развитие умного производства на нефтехимических предприятиях в условиях индустрии 4.0 и цифровизации экономики. Объектом исследования в статье является сфера информационно-коммуникационных технологий индустрии 4.0, используемых в нефтехимической промышленности. В качестве методов используются описание, системный анализ, контент-анализ. В статье приводятся систематизация и обобщение основных направлений оптимизации производственных процессов на основе информационных технологий на нефтехимических предприятиях.

Ключевые слова: информационные технологии, умное производство, нефтехимическое предприятие, киберфизические системы, индустрия 4.0, цифровизация.

Abstract. The purpose of the article is to study the impact of information technology on the development of smart production at petrochemical enterprises in the context of Industry 4.0 and the digitalization of the economy. The object of research in the article is the sphere of information and communication technologies of Industry 4.0 used in the petrochemical industry. Description, system analysis, content analysis are used as methods. The article provides a systematization and generalization of the main directions of optimization of production processes based on information technologies at petrochemical enterprises.

Keywords: information technology, smart manufacturing, petrochemical plant, cyber-physical systems, industry 4.0, digitalization.

Рецензент: Тлехурай-Берзегова Лариса Талибовна - Доктор экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Введение. Распространение индустрии 4.0 ставит перед промышленными предприятиями новые вызовы, связанные с роботизацией и цифровизацией технологических процессов, бизнес-решений и производственно-экономической деятельности в целом. Данные требования имеют значимость и актуальность для нефтехимических предприятий в силу ряда причин. Во-первых, организации нефтехимической промышленности выступают одним из основных поставщиков нефтехимической продукции, которая используется предприятиями других отраслей для приращения добавленной стоимости создаваемой конечной продукции. Во-вторых, нефтехимический комплекс является одним из осиновым в структуре производства и отгрузки промышленной продукции в обрабатывающем секторе. Все это обуславливает необходимость использования информационных технологий для развития умного

производства на нефтехимических предприятиях в целях повышения их эффективности и конкурентоспособности. Под умным производством будем понимать наиболее полное и интенсивное применение сетевых информационных технологий в форме виртуальных сетей, а также киберфизических систем, сочетающих единство компетенций человека и машин на всех этапах жизненного цикла создания продукции, отличающейся высокой добавленной стоимостью.

Объект и методы исследования. Объектом исследования в статье является сфера информационно-коммуникационных технологий индустрии 4.0, используемых в нефтехимической промышленности. В качестве методов используются описание, системный анализ, контент-анализ, дающие возможности наиболее полно и основательно представить цель и объект исследования.

Результаты исследования. До недавнего времени оптимизация производственных процессов на нефтехимических предприятиях в основном касалась процесса физической транспортировки продукции. Сегодня, в эпоху стремительного и повсеместного развития информационных технологий, основное внимание уделяется рационализации информационного потока, который, в свою очередь, напрямую контролирует как финансовый поток, так и физическое перемещение грузов. В связи с этим сегодня именно информация является неотъемлемым и решающим фактором эффективности управления производственными процессами и задач повышения прозрачности производственно-хозяйственной деятельности, ее гибкость и эффективность становятся приоритетом для бизнеса.

На возможность внедрения и развития оптимизационных решений и подходов к организации производства нефтехимических предприятий оказывает влияние масса факторов. На сегодняшний день актуальными внешними и внутренними факторами для России являются следующие [7]:

- цифровизация;
- изменения в основных бизнес-процессах в связи с внедрением нового программного обеспечения;
- изменения в основных бизнес-процессах в связи с внедрением новой техники;
- изменение динамики и структуры внутренних и внешних рынков.

Анализ перечня существующих на сегодняшний день инструментов технологий управления производственными процессами в нефтехимической промышленности на основе достижений индустрии 4.0 позволяет классифицировать их в следующие направления (табл.).

Рассмотрим наиболее актуальные передовые технологии, применяемые для оптимизации производственно-хозяйственной деятельности на нефтехимических предприятиях.

Платформенные решения. Решения такого типа могут быть использованы для снижения уровня производственных издержек в любой отрасли экономики, включая нефтехимическую промышленность. Их суть состоит в автоматизации бизнес-процессов. Например, автоматизация документооборота (ведение бухгалтерской отчетности, обработка и хранение документации), автоматизация планирования маршрутов, автоматизация управления складским пространством и т.д. Помимо этого платформенные решения напрямую связывают отправителя груза, перевозчика и получателя груза, устраняя тем самым необходимость в таких посредниках, как агрегаторы информации о перевозках. К платформенным решениям относится и государственная целевая программа Министерства транспорта РФ по разработке ЦПТК (Цифровая платформа транспортного комплекса РФ). Планируется, что на базе данной платформы будут объединены существующие платформенные решения и установлены единые информационные стандарты для всех игроков логистического рынка для эффективного развития мультимодальной логистики в нашей стране, являющуюся интеграторов основных участников цепи создания нефтехимической продукции [3,4].

Таблица 1

Классификация основных направлений оптимизации производственных процессов на основе информационных технологий на нефтехимических предприятиях [обобщено автором]

Направление	Инструменты	Функциональная область производственного процесса
Платформенные программные решения для комплексного управления производством	TMS-системы	Все функциональные области производства и логистики
Искусственный интеллект	Сервисы по прогнозированию спроса, планировщики и оптимизаторы маршрутов и т.п.	
Технологии дополненной реальности	Технология «цифровой двойник»	
Интернет вещей (IoT)	Устройства (IoT) позволяют отслеживать транспорт, управлять автопарком, управлять запасами на складах и т.п.	Преимущественно складская, транспортная логистика, а также управление процессом производства
Технологии бесконтактной идентификации объектов	Технологии Quick pick – быстрый отбор, Pick-by-Voice – голосовой отбор, Pick to light – отбор по световому сигналу, RFID – радиочастотная идентификация, SMART-очки – «увеличенная реальность» и др.	
Роботизация	Воздушные дроны, робокары, радиощаттлы, роботы-тележки, краны-штабелеры с автоматическими конвейерами	
Пулинговые решения	Объединение транспортных компаний для сдачи транспорта в аренду и лизинг; паллетная логистика оборота многоразовой тары участниками пула	
Шеринговая логистика	Совместное использование ресурсов (аренда вещей и услуг с использованием системы открытого бронирования)	
Кастомизация продукта	Индивидуализация доставки товаров под заказы конкретных потребителей	

Также в сентябре 2020 года главой «Росатома» А. Лихачёвым было предложено создание в России национальной промышленной платформы, которая будет представлять собой комплексный, сформированный на российских технологиях, инструмент, позволяющий решить основные проблемы всех промышленных предприятий в горизонте ближайших пяти лет во всех аспектах. Это и работа умных датчиков, и обработка больших данных, и искусственный интеллект, и предиктивная аналитика, что в результате должно привести к кратному снижению затрат производственного характера [6].

Технология цифровых двойников – промышленная инновация, связанная с возможностью создавать имитационные и оптимизационные модели для безопасного тестирования бизнес-сценариев.

Имитационные модели позволяют создать цифровую модель будущего бизнес-объекта и проследить за ее поведением.

Оптимизационные модели используются для сокращения затрат на определенном этапе производственной цепочки.

Примером использования оптимизационной модели цифрового двойника является оптимизация с ее помощью железнодорожных перевозок компанией «Сибур Холдинг». Результатом стало снижение затрат на перевозку, ремонт цистерн и аренду составов. С помощью оптимизационных моделей компания рассчитывает, как эффективнее управлять отгрузками, доступным парком вагонов и ремонтом подвижного состава [7].

Системы автоматизации транспорта, автоматические маршрутизаторы заказа, мобильные приложения для водителей, позволяющие в режиме реального времени оптимизировать маршрут и координировать его с диспетчером. Решения в данной области предлагают различные российские разработчики программного обеспечения, причем, на рынке предлагаются как решения для оптимизации маршрутов при перевозках на одном виде транспорта (автомобильном), так и для варианта мульти- и интермодальных перевозок.

Условно информационные решения в складской логистике, как части производственно-технологической цепочки создания продукции на нефтехимических предприятиях, можно разделить на два направления [2]:

1) информационные технологии в системе комплектации заказов «товар к человеку» (внедрение дронов, радиощаттлов, робокаров, автоматизированных кранов-штабелеров с автоматическими конвейерами и др.)

2) информационные технологии в системе комплектации заказов «человек к товару» (внедрение таких технологий, как: Quick pick – быстрый отбор, Pick-by-Voice –

голосовой отбор, Pick to light – отбор по световому сигналу, RFID – радиочастотная идентификация, SMART-очки – «увеличенная реальность» и др.)

Технология радиочастотной идентификации RFID (Radio Frequency Identification) в настоящее время широко применяются в складских операциях нефтехимических компаний и в дальнейшем будут только наращивать свое присутствие в данной области деятельности [1]. Неоспоримым достоинством технологии RFID является повышение прозрачности остатков запасов нефтехимической продукции на складе, что делает процессы инвентаризации более гибкими, быстрыми и оперативными по сравнению с традиционными методами учета. Более того, RFID-метки включают более широкий перечень информации о продукции по сравнению со штрих-кодом. Важно также, что RFID-метки позволяют получать информации о хранимой нефтехимической продукции при сохранении целостности ее упаковки, что существенно увеличивает скорость грузооборота нефтехимической продукции.

В производственной деятельности нефтехимических предприятий использование технологии RFID вышло за пределы складских территорий и сегодня известны примеры использования данной информационной технологии для контроля производственного процесса; автоматизация производства, ускорение его операций с помощью RFID – более эффективны и менее рискованны с точки зрения масштабных технологических и социальных последствий.

Заключение. Таким образом, представленный в статье обзор основных направлений использования информационных технологий в деятельности нефтехимических предприятий позволяет заключить, что большинство из них направлены на интеграцию производственной и логистической деятельности, позволяющих повысить гибкость, прозрачность и оперативность основных бизнес-процессов, что является актуальным для индустрии 4.0 и в целом отражается на росте конкурентоспособности нефтехимической промышленности.

Библиографический список

1. Chopra S., Meindl P. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. – Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010. – 457 P.
2. Гребенник А. RFID-автоматизация помогает промышленным предприятиям сокращать издержки [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cnews.ru/articles/2020-10-27_aleksandr_grebennikrstinvent.
3. Кандилов В.П., Краснова О.М., Кудрявцева С.С. Экономический рост и качество жизни населения Республики Татарстан // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2013. – № 2. – С. 16-23.

4. Кудрявцева С.С., Шинкевич А.И. Применение логистического подхода в моделировании открытых инноваций // Экономика, управление и инвестиции. – 2014. – № 1 (3). – С. 6.

5. Линёва О.Н. Оценка эффективности функционирования логистических систем // Российское предпринимательство. – 2008. – Том 9. – № 6. – С. 21-23.

6. Назаренко К.С., Кривоножкина Н.В., Карпова Н.П. Инновации в логистике // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XXXIV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 5(34) [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/5\(34\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/5(34).pdf)

7. Попович Е. Ваш логистический KPI – внутренние показатели логистики вашей цепи поставок [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.searates.com/ru/blog/post/vash-logisticheskii-kpi-vnutrennie-pokazateli-logistiki-vashei-cepi-postavok-dlya-gruzotpravitelei>

УДК 338.1

Шевченко Ю. С. Старова А. В. Оценка эффективности денежных потоков как способ увеличения платежеспособности организаций

Assessing the effectiveness of cash flows as a way to increase the solvency of organizations

Шевченко Юлия Сергеевна

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

Старова Алина Вадимовна

бакалавр 5 курса, направления подготовки 38.03.01 Экономика
направленность «Финансы и кредит»
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»
г. Краснодар

Shevchenko Yuliya Sergeevna
candidate of economic Sciences, Associate Professor
of Finance FGBOU VO

«Kuban state agrarian University of I. T. Trubilina»

Starova Alina Vadimovna

Bachelor 5 courses, directions of training 38.03.01 Economics
direction «Finance and credit»

FGBOU VO «Kuban state agrarian University of I. T. Trubilina»
Krasnodar

***Аннотация.** В статье представлены результаты проведенной оценки влияния изменения эффективности формирования денежных потоков организации на ее ликвидность и платежеспособность.*

***Ключевые слова:** ликвидность, платежеспособность, денежные потоки, коэффициенты, сбалансированность.*

***Abstract.** The article presents the results of the assessment of the impact of changes in the efficiency of the organization's cash flow formation on its liquidity and solvency.*

***Keywords:** liquidity, solvency, cash flows, coefficients, balance.*

Рецензент: Бикеева Марина Викторовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении Национального исследовательского Мордовского государственного университет им. Н.П. Огарёва

Способность вовремя оплачивать свои обязательства перед поставщиками услуг является наиболее важным фактором, располагающим к себе как надежному клиенту. Эта способность характеризуется платежеспособностью, являющейся ярким индикатором общего финансового состояния, зависящим от эффективной политики управления денежными потоками организации.

Самые разнообразные виды денежных потоков, генерируемые организацией, составляют систему функционирования жизнедеятельности и развития и оказывают прямое влияние не только на платежеспособность, но и на всю деятельность организации. Следовательно, денежные потоки требуют качественного управления и контроля, что в свою очередь требует обеспечения всестороннего и глубокого анализа их использования.

Анализ денежных потоков позволяет выяснить динамику накопления денежных средств, помогает в выборе стратегии формирования активов и источников формирования ресурсов.

Наши исследования проводились по материалам ООО «Кубанский комбикормовый завод» Калининского района. Исследовав состав и динамику активов, можно сделать вывод, что активы организации за период возросли на 66,8 %, за счет высокого роста стоимости внеоборотных активов. Наибольшую долю в структуре активов занимают оборотные активы, доля которых сокращается, вследствие наращивания стоимости внеоборотных активов интенсивнее, чем стоимость оборотных активов.

Источники финансирования в организации представлены собственным и заемным капиталом. Со временем увеличивается доля заемного финансирования, за счет роста краткосрочных кредитов и кредиторской задолженности. Увеличивается зависимость организации от заемного капитала и в будущем могут возникнуть проблемы с обеспечением платежеспособности.

Исследования ликвидности баланса показали, что баланс организации не является абсолютно ликвидным. В 2017 г. и 2018 г. наблюдался недостаток величины запасов для погашения долгосрочных кредитов. В 2019 г. ситуация меняется и у организации наблюдается недостаток денежных средств и финансовых вложений для погашения наиболее срочных обязательств. К концу периода величина запасов стала достаточной для покрытия долгосрочных обязательств организации. Недостаток средств в 2019 г. связан со значительным ростом величины кредиторской задолженности. И если организация примет меры к регулированию ее величины, сможет привести ситуацию в соотношении групп баланса к абсолютной ликвидности.

Изобразим соотношения групп активов и пассивов за 2017 г. на рисунке 1.

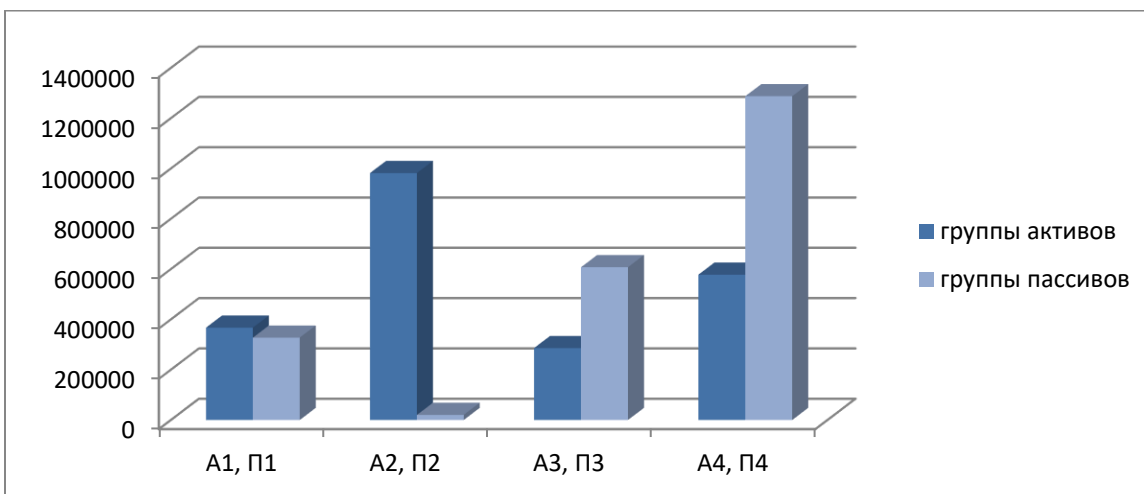


Рисунок 1. Группы активов и пассивов ООО «Кубанский комбикормовый завод» в 2017 г., тыс. руб.

Итак, мы видим, что по первым двум группам соотношения активы, т. е. средства платежа превышают величину обязательств. По третьей группе соотношения, запасов и долгосрочных кредитов, выявляется недостаток платежных средств. Соотношение четвертой группы характеризует наличие у организации собственных оборотных средств. При расчете перспективной ликвидности выясняется, что недостаток по третьей группе перекрывается избытком средств по первой и второй группе соотношения. Следовательно, ликвидность актива можно охарактеризовать как хорошую.

Далее приведем наглядно соотношения групп активов и пассивов за 2019 г. на рисунке 2.

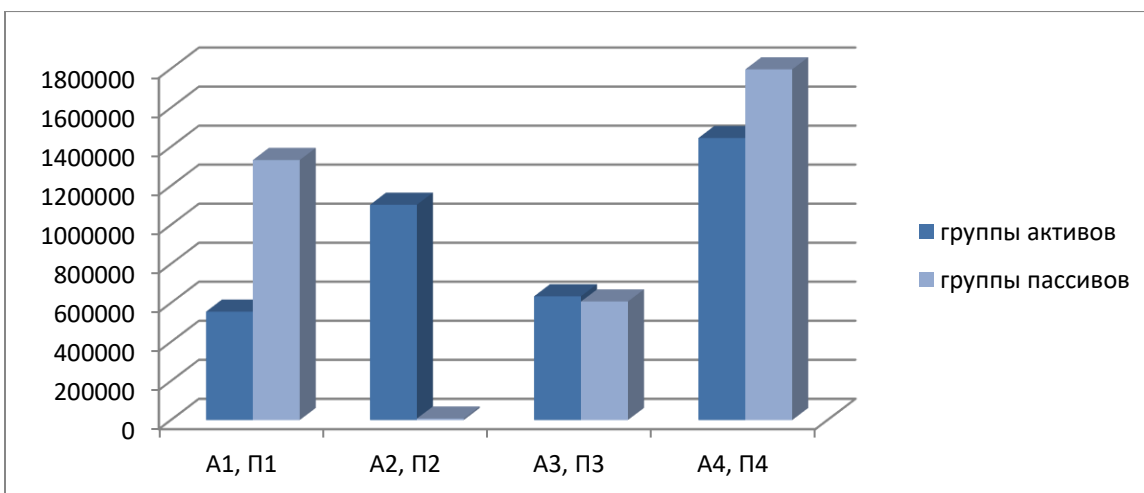


Рисунок 2. Группы активов и пассивов ООО «Кубанский комбикормовый завод» в 2019 г., тыс. руб.

В 2019 г. наблюдается превышение величины наиболее срочных обязательств над наиболее ликвидными средствами организации, т. е. выявлен недостаток средств по первой группе соотношения. Во всех остальных группах требуемое соотношение выполняется. И избыток средств по второй группе может быть использован для погашения срочных обязательств и обеспечивает перспективную ликвидность баланса ООО «Кубанский комбикормовый завод».

Вполне нормальную платежеспособность характеризуют и коэффициенты ликвидности (таблица 1).

Таблица 1

Коэффициенты ликвидности ООО «Кубанский комбикормовый завод»

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Отклонение 2019 г. (+/-) от	
				2017 г.	2018 г.
Коэффициент текущей ликвидности (1,0-2,0)	4,76	3,09	1,72	-3,04	-1,37
Коэффициент быстрой ликвидности (0,5-1,0)	3,85	2,36	1,30	-2,55	-1,06
Коэффициент абсолютной ликвидности (0,2-0,3)	1,05	1,00	0,41	-0,64	-0,59
Общий коэффициент ликвидности (более 1)	1,77	1,46	0,86	-0,91	-0,6

Все коэффициенты ликвидности за 2017 г. и 2018 г. соответствуют нормативным значениям, даже превышают их. Данная ситуация характеризует организацию как довольно высоко ликвидную и платежеспособную. За анализируемый период показатели значительно сократились и в 2019 г. коэффициент текущей ликвидности не соответствует нормативному значению. Однако все остальные показатели хоть и сократились, но остались в пределах нормативов, а значит, организация сохраняет свою норму ликвидности, и способна погашать текущие задолженности за счёт имеющихся (оборотных) активов.

Для оценки платежеспособности рассчитывается общий показатель платежеспособности который как интегральный показатель характеризует среднюю платежеспособность по организации. В нашем случае показатель снизился и перестал соответствовать нормативу. Следовательно, организация начала испытывать трудности с обеспечением платежеспособности в краткосрочном периоде. Если не принимать соответствующие меры, можно иметь проблемы с устойчивостью и финансовым состоянием.

Платежеспособность во многом зависит от правильного синхронизированного по объему и во времени денежного потока. Чтобы исправить и улучшить платежеспособность организации необходимо осуществлять анализ денежных потоков. Оценивать их величину, проводить оценку их формирования и использования.

Для этих целей используется прямой и косвенный метод оценки. Приведем оценку денежных потоков ООО «Кубанский комбикормовый завод» прямым методом и изучим его динамику за три года в таблице 2.

Таблица 2

Оценка движения денежных потоков ООО «Кубанский комбикормовый завод», тыс. руб.

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Отклонение 2019 г. к 2017 г.
Сальдо на начало года	-13682	31820	-47752	-34070
Денежные потоки от текущих операций				
Поступления – всего	1661897	1883016	1960644	298747
Платежи – всего	1448594	1763864	1647892	199298
Сальдо денежных потоков от текущих операций за отчетный год	213303	119152	312752	99449
Денежные потоки от инвестиционных операций				
Поступления – всего	161180	614500	275520	114340
Платежи – всего	434500	13918	136438	-298062
Сальдо денежных потоков от инвестиционных операций	-273320	600582	139082	412402
Денежные потоки от финансовых операций				
Поступления – всего	153995	177514	172005	18010
Платежи – всего	62158	945000	265407	203249
Сальдо денежных потоков от финансовых операций	91837	-767486	-93402	-185239
Сальдо денежных потоков за отчетный период	31820	-47752	310680	278860

Итак, денежные потоки организация формирует по всем видам деятельности. Чистые денежные потоки на начало года в 2017 г. и 2019 г. были отрицательными, однако на конец этих периодов был получен положительный чистый денежный поток.

Сальдо денежных потоков от текущих операций за весь анализируемый период было положительным, следовательно, большую часть чистого денежного потока формирует по основной деятельности организации.

Инвестиционная деятельность имела отрицательный чистый денежный поток только в 2017 г. Остальные года поступления кредитных средств превышали потоки от возврата предоставленных займов, от продажи долговых ценных бумаг (прав требования денежных средств к другим лицам) и прочие платежи. Финансовая деятельность в большей степени формирует отрицательные денежные потоки. Однако в итоге был получен положительный чистый денежный поток по всем видам деятельности в совокупности, который за период увеличился на 278860 тыс. руб.

Оценка денежных потоков включает расчет нескольких коэффициентов, которые характеризуют достаточность на единицу активов, обеспеченность денежного потока,

рентабельность, сбалансированность и т. д. Приведем данные показатели для нашей организации ООО «Кубанский комбикормовый завод» в таблице 3.

Таблица 3

Коэффициенты эффективности денежного потока организации

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Отклонение 2019 г. к 2017 г.
Уровень совокупного денежного потока на единицу используемых активов	2,07	2,17	1,38	-0,69
Уровень удельного объема денежного оборота предприятия на единицу реализуемой продукции	1,84	2,39	2,08	0,24
Сбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков по общему объему	13682	-31820	-31518	-45200
Коэффициент ликвидности денежных потоков	1,02	0,98	1,17	0,15
Коэффициент текущей платежеспособности по денежным потокам	1,15	1,07	1,19	0,04
Коэффициент общей платежеспособности по денежным потокам	1,01	1,01	1,15	0,14
Продолжительность цикла денежного оборота	203,1	167,6	85,3	-117,8

Показатель удельного объема денежного оборота на единицу используемых активов характеризует уровень генерирования денежных потоков в процессе хозяйственной деятельности организации. Данный показатель ООО «Кубанский комбикормовый завод» после повышения в 2018 г. к концу 2019 г. сократился на 0,69 пунктов. Снижение этого показателя в динамике свидетельствует об уменьшении генерирования денежных потоков предприятия в процессе осуществления его хозяйственной деятельности.

Уровень удельного объема денежного оборота на единицу реализованной продукции за рассматриваемый период у нашей организации возрос с 1,84 в 2017 г. до значения в 2,08 в 2019 г. При интерпретации динамики этого показателя следует учесть, что объем реализации продукции составляет преимущественную долю суммы валового положительного денежного потока по текущей деятельности. Следовательно, возрастание удельного объема денежного оборота на единицу реализованной продукции определяется при прочих равных условиях возрастанием суммы валового отрицательного денежного потока, т. е. ростом затрат на производство и сбыт продукции, что характеризуется как отрицательная тенденция. Что и наблюдается в нашем случае.

Показатель сбалансированности положительного и отрицательного денежных потоков сравнивает денежные потоки по объему по предприятию в целом. Как видно из этого уравнения, индикатором несбалансированности отдельных видов денежных потоков, выступает уменьшение суммы денежных активов на конец рассматриваемого периода (в сравнении с их суммой на начало периода). В нашем случае денежные активы на конец периода были больше чем на начало периода только в 2017 г. в дальнейшем наблюдается превышение денежных активов на начало периода от денежных активов на конец периода, что характеризует их снижение.

Коэффициент ликвидности денежных потоков характеризует отношение положительного денежного потока к отрицательному денежному потоку. Значение коэффициента более единицы свидетельствует о превышении положительного потока над отрицательным.

Коэффициент платежеспособности характеризует отношение положительного потока по текущей деятельности к отрицательному. За весь анализируемый период текущая деятельность приносила положительный чистый денежный поток, т. к. показатель имеет значение более единицы.

В итоге рассчитанный цикл оборота денежного потока (финансовый цикл) показал его снижение, что положительно отражается на платежеспособности организации. Показатель с 203 дней в 2017 г. снизился до 85,3 дня в 2019 г.

Проведя всесторонний анализ можно выявить основное направление оптимизации денежных потоков – сбалансирование объемов денежных потоков. Это направление оптимизации денежных потоков предприятия призвано обеспечить необходимую пропорциональность объемов положительного и отрицательного их видов.

Наши исследования показали, что в 2018 г и 2019 г. отрицательные денежные потоки имеют перевес и вызывают недостаток денежных активов для полного погашения необходимых выплат. Однако при сравнении денежных потоков по текущей или основной деятельности положительные потоки полностью покрывают платежи. За исследуемый период ликвидность активов ООО «Кубанский комбикормовый завод» снизилась, что отразилось на ее текущей платежеспособности. Но по значениям показателей быстрой и абсолютной ликвидности, которые находятся в пределах нормативных значений, можно сделать вывод о временных затруднениях с платежеспособностью организации. Наиболее срочные счета и обязательства могут быть погашены в ближайшее время.

Итак, по результатам проведенного анализа предлагаются следующие мероприятия, направленные на поддержание и улучшение платежеспособности организации:

1. С целью ускорения привлечения денежных средств сократить сроки предоставления товарного (коммерческого) кредита покупателям; предоставлять ценовые скидки при расчетах по реализованной покупателям продукции в день приобретения; требовать частичную или полную предоплату за произведенную продукцию, пользующуюся высоким спросом на рынке.

2. С целью замедления выплат денежных средств целесообразно увеличивать по согласованию с поставщиками сроки предоставления организации товарного (коммерческого) кредита; провести реструктуризацию портфеля полученных финансовых кредитов путем перевода краткосрочных их видов в долгосрочные.

Библиографический список

1. Малука М. С. Эффективность формирования денежных потоков как основа платежеспособности организации / М. С. Малука, Ю. С. Шевченко Ю.С. // Экономические исследования и разработки. 2020. – № 4. – С. 147-153.

2. Лебенко Р. Н. Оценка эффективности формирования и использования финансовых ресурсов организаций / Р. Н. Лебенко, Ю. С. Шевченко // Экономика и предпринимательство. 2018. – № 9 (98). – С. 1166-1172.

3. Юдина Л. В. Анализ ликвидности ПАО «Магнит» и способы ее повышения / Л. В. Юдина, Ю. С. Шевченко. // Актуальные проблемы современной финансовой науки. Сборник статей международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и преподавателей факультета Финансов и кредита Кубанского государственного аграрного университета. 2019. – С. 222-228.

4. Малука М. С. Платежеспособность и перспективы развития ОАО «Знамя Октября» / М. С. Малука, Ю. С. Шевченко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 74-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2018 год. 2019. – С. 660-663.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 33

Глущенко В.М., Новиков А.Н., Пронькин Н.Н. Этапы выработки стратегического решения по обеспечению информационной безопасности мегаполиса

Stages of developing a strategic decision to ensure the information security of the megalopolis

Глущенко В.М.,

д.э.н., д.в.н., профессор, почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации – Московский городской университет управления Правительства Москвы.

Новиков А.Н.,

к.э.н, доцент – Московский авиационный институт (национальный технический университет)

Пронькин Н.Н.,

к.э.н, доцент – ФGAOУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

Glushchenko V.M.,

Doctor of Economics, Doctor of Economics, Professor, Honorary Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation - Moscow City University of Management of the Government of Moscow.

Novikov A.N.,

Ph.D., Associate Professor - Moscow Aviation Institute (National Technical University)

Pronkin N.N.,

Ph.D., Associate Professor - FGAOU VO I.M. Sechenov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University).

***Аннотация.** В статье рассмотрены этапы выработки стратегических решений по обеспечению информационной безопасности московского мегаполиса.*

***Ключевые слова:** московский мегаполис, информационная безопасность, информационные угрозы, комплекс методик и математических моделей.*

***Abstract.** The article considers the stages of developing strategic decisions to ensure information security of the Moscow megalopolis.*

***Keywords:** Moscow megalopolis, information security, information threats, complex of methods and mathematical models.*

Рецензент: Дудкина Ольга Владимировна, кандидат социологических наук, доцент. Донской государственный технический университет (ДГТУ), г. Ростов-на-Дону, Факультет «Сервис и туризм», кафедра «Сервис, туризм и индустрия гостеприимства»

Исходной позицией для принятия стратегического решения целесообразно считать уровень стабильности жизненно важных интересов и информационной безопасности мегаполиса в социально-экономической сфере.

Предлагаемый алгоритм обоснования стратегического решения в целом использует **методы**: *системного анализа, теории матричных игр, экспертных оценок и математического моделирования* на ПЭВМ.

Для определения оптимального (рационального) варианта стратегического решения используется *комплекс методик и математических моделей* на ПЭВМ.

На первом этапе – уясняются (при необходимости, уточняются) направления реализации социально-экономической политики применительно к сложившейся стратегической обстановке в мегаполисе. Затем определяется социально-экономическая стратегия в целом для мегаполиса и для отдельных административных округов, в частности.

Уточнение задачи по реализации социально-экономической политики производится на основе решений Правительства Москвы с учетом вновь принятых концептуальных и доктринальных документов, достигнутых результатов в защите жизненно важных интересов и информационной безопасности мегаполиса, изменений в геополитической и геостратегической ситуации и др.

Формируется (обновляется) банк данных для каждого административного округа, в том числе:

- характерные для данного округа угрозы информационной безопасности, прогнозируемые их изменения на основе анализа обстановки в определенный период;
- комплекс мер, способов, сил и средств, необходимых для предотвращения потенциального ущерба в каждом округе;
- наиболее важные интересы мегаполиса, требующие приоритетной защиты.

Формирование возможного полного перечня угроз информационной безопасности мегаполиса осуществляется в различных областях, проявление которых возможно в социально-экономической сфере.

Исходя из влияния каждой угрозы на состояние информационной безопасности мегаполиса, с применением метода парного сравнения, определяется «важность» или «коэффициент вклада» каждой угрозы в обобщенный показатель, характеризующий информационную безопасность мегаполиса. Как правило, такая оценка проводится путем экспертизы с привлечением широкого круга специалистов из различных областей деятельности. Результаты оценки могут быть нормативно закреплены на достаточно длительный период времени.

Результатом первого этапа является социально-экономическая стратегия как рациональный вариант реализации социально-экономической политики на рассматриваемый период (система стратегических задач, сил и средств органов управления для решения этих задач; направлений строительства и развития; форм, способов и приемов по организации комплекса мер, проводимых Правительством Москвы для достижения главных целей социально-экономической политики).

На втором этапе для каждого административного округа столицы уточняются:

- цели защиты жизненно важных интересов и информационной безопасности округа;
- состав, объем задач структурных формирований префектур и способы их решения с учетом возможностей снижения уровня информационных угроз в результате мер по обеспечению стабильности;
- состав, состояние, технические и стоимостные характеристики сил и средств органов управления префектур;
- сбалансированный состав сил и средств органов управления префектур для стабильного развития. Для этой цели используется методика: «Определение оптимального состава сил и средств структурных подразделений префектур, достаточных для надежного обеспечения жизненно важных интересов и информационной безопасности города». Центральное место в этой методике занимают две модели: оптимального распределения объема задач и определения потребного состава сил и средств; оптимизации сил и средств по стоимости при заданной надежности защиты жизненно важных интересов и информационной безопасности города;
- оптимальный (рациональный) состав, организационная структура и численность органов управления структурных подразделений префектур. Для этой цели используется методика: «Определение состава, организационной структуры и численности Префектур с учетом оптимизации органов управления»;
- финансовые затраты органов управления Префектур в каждом округе с использованием соответствующей методики.

В целом результатами первого этапа являются: определение необходимого состава сил и средств структурных формирований префектур для каждой из заданных степеней (уровня) надежности защиты жизненно важных интересов и информационной безопасности города (низкой, средней и высокой); стоимостные оценки вариантов структурных формирований префектур до и после оптимизации. Кроме того,

уточняются направления перспективного развития префектур для достижения поставленных целей.

На третьем этапе определяются мероприятия, обеспечивающие предотвращение потенциального ущерба. Определяется суммарный предотвращенный ущерб путем «сложения» всех ущербов, возникающих при реализации отобранных экспертами информационных угроз с учетом их «важности» (опасности), и вычитания потенциала защитных мероприятий. Для этой цели используется частные методики.

При определении совокупного предотвращенного ущерба наряду с прямым ущербом информационной безопасности мегаполиса оцениваются и возможные затраты, возникающие вследствие реализации защитных мероприятий.

На четвертом этапе обосновываются варианты стратегического решения. Для этой цели используется методика «Моделирование стратегического решения». Центральное место в этой методике занимает модель оценки стратегического решения.

Результатами моделирования являются оценки вариантов решения по стратегическому управлению в рассматриваемый период, из которых формируется и выбирается приемлемый вариант стратегии действий Правительства Москвы в каждом административном округе на основе объективной оценки потенциального и предотвращенного ущерба жизненно важным интересам мегаполиса от воздействия информационных угроз в социально-экономической сфере.

Библиографический список

1. Gluschenko V.M., Pronkin N.N., Simakov A.I. Analysis of the problems of ensuring information security of the megalopolis. International Journal of Professional Science. 2021. № 1. С. 43-49.
2. Glushchenko V.M., Pronkin N.N. Quality of professional training as a result of innovative educational technologies. International Journal of Professional Science. 2020. № 5. С. 16-23.
3. Ivanov N.V., Pronkin N.N. Computer as chemical reactor. International Journal of Professional Science. 2019. № 9.
4. Komarova A., Tsvetkova L., Kozlovskaya S., Pronkin N. Organisational educational systems and intelligence business systems in entrepreneurship education. Journal of Entrepreneurship Education. 2019. Т. 22. № 5.
5. Koniagina M., Belotserkovich D., Vorona-Slivinskaya L., Pronkin N. Development Trends of an Internet of Things in Context to Information Security Policy of a Person, Business and The State. Talent Development & Excellence, Vol.12, No.2s, 2020.

6. Kurilova, A., Lysenko, E., Pronkin, N., Mukhin, K., & Syromyatnikov, D. The impact of strategic outsourcing on the interaction market in entrepreneurship education. *Journal of Entrepreneurship Education*. 2019. Т. 22. № 4. С. 15.
7. Novikov A.N., Pronkin N.N. Smart city science management. *International Journal of Professional Science*. 2019. № 6.
8. Panfilova E., Lukyanova A., Pronkin N., Zatsarinnaya E. Cloud Technology Development Alongside Public Life Digitalization. *Talent Development & Excellence*, Vol.12, No.2s, 2020.
9. Брянская О.Л., Глущенко В.М., Глушков С.В., Корпусова Н.С., Минаков А. В., Николаева Н.В., Новиков А.Н., Пронькин Н.Н., Смирнова Е.А., Филимонова Л.А., Фирцева С.В., Цуркан М.В., Щербакова Е.Н. Инновации, тенденции и проблемы в области экономики, управления и бизнеса: Монография. – Нижний Новгород, 2020.
10. Глущенко В.М., Новиков А.Н., Пронькин Н.Н. Количественная оценка информационной безопасности мегаполиса. *Экономические исследования и разработки*. 2019. № 6.
11. Глущенко В.М., Новиков А.Н., Пронькин Н.Н. Особенности формирования и содержания модели управления московским мегаполисом. *Информационные и телекоммуникационные технологии*. 2019. № 44. С. 32-37.
12. Глущенко В.М., Новиков А.Н., Пронькин Н.Н. Проблемы обеспечения экономической безопасности московского мегаполиса. *Экономические исследования и разработки*. 2020. № 1. С. 151-155.
13. Глущенко В.М., Пронькин Н.Н. Междисциплинарный подход в исследовании сложных систем. *Экономические исследования и разработки*. 2020. № 4.
14. Глущенко В.М., Пронькин Н.Н., Симаков А.И., Новосёлова Т.Е. Возможные подходы к оценке ущерба от информационных угроз. *Экономические исследования и разработки*. 2020. № 9. С. 6-13.
15. Информационная безопасность мегаполиса на примере города Москвы. Монография / Н.Н. Пронькин – М.: ООО «Экслибрис-Пресс», 2017.
16. Калачанов В.Д., Ефимова Н.С., Новиков А.Н., Пронькин Н.Н. Внедрение систем диспетчирования производства на высокотехнологичных предприятиях (на примере предприятий авиастроения). *Инновации и инвестиции*. 2019. № 3. С. 269-273.
17. Калачанов В.Д., Новиков А.Н., Калачанов В.В., Пронькин Н.Н. Критерии оптимального управления финансированием производственной деятельности предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности (на примере авиастроения). *Организатор производства*. 2016. № 1 (68). С. 61-68.
18. Калачанов В.Д., Новиков А.Н., Калачанов В.В., Пронькин Н.Н. Разработка комплексной системы критериев оптимизации финансирования производственной

деятельности промышленных предприятий (на примере авиастроения). Организатор производства. 2016. № 3 (70). С. 50-61.

19. Московский мегаполис: системный анализ, междисциплинарный подход, информационные технологии управления. Монография / В.М. Глуценко, Н.Н. Пронькин, Г.Ф. Шилова и др.; под ред. В.М. Глуценко. – М.: Московский городской университет управления Правительства Москвы, 2012.

20. Новиков А.Н., Пронькин Н.Н. Внедрение инструментальных методов в управление экономикой предприятий ОПК. Вестник Академии военных наук. 2014. № 3 (48). С. 148-152.

21. Пронькин Н.Н. Инструментарий управления системой производства продукции ОПК. Вестник Академии военных наук. 2015. № 1 (50). С. 147-150.

22. Пронькин Н.Н. Информатика. учебно-методический комплекс / Москва, 2011.

23. Пронькин Н.Н. Моделирующий комплекс информационных и расчетных задач "Паритет". Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

24. Пронькин Н.Н. Модель управления московским мегаполисом. В сборнике: Социальные инновации и стратегическое управление сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. 2019. С. 35-41.

25. Пронькин Н.Н. Практика внедрения системы дистанционного обучения в МГУУ Правительства Москвы на основе E-learning 3000. Информационные и телекоммуникационные технологии. 2011. № 12. С. 72-78.

26. Пронькин Н.Н. Стратегия обеспечения информационной безопасности московского мегаполиса. Москва, 2019.

27. Пронькин Н.Н. Условия решения проблем обеспечения информационной безопасности московского мегаполиса. Экономические исследования и разработки. 2019. № 8.

28. Пронькин Н.Н., Новиков А.Н. Программно-математические методы обоснования потребности в экономических ресурсах для выполнения государственного оборонного заказа. Вестник Академии военных наук. 2014. № 4 (49). С. 122-125.

29. Пронькин Н.Н., Симаков А.И. Формирование целевой программы обеспечения информационной безопасности города Москвы. Экономические исследования и разработки. 2020. № 6.

Электронное научное издание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 2/2021

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к
сотрудничеству обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISSN 2542-0208

Формат 60x84/16. Усл. печ. л.5.4. Тираж 100 экз.

Издательство Индивидуальный предприниматель Краснова Наталья Александровна
Адрес редакции: Россия, 603000, г. Нижний Новгород, пл. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1