

Научная статья

Original article

УДК 138.012

ГРНТИ 06.81.12

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_5_242

**ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ КОМПАНИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА
РФ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЦИФРОВОЙ БИЗНЕС-ТРАНСФОРМАЦИИ
ASSESSMENT OF THE READINESS OF COMPANIES IN THE RUSSIAN
OIL AND GAS SECTOR FOR DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION**



Карп Светлана Владимировна, аспирант 4-ого года обучения кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами, Санкт-Петербургского государственного экономического университета, ORCID 0009-0007-0275-6185, Санкт-Петербург, E-mail: lalavi@bk.ru

Karp Svetlana Vladimirovna, Postgraduate student of the 4th year of study at the Department of Economics and Management of Enterprises and Industrial Complexes, St. Petersburg State University of Economics, ORCID 0009-0007-0275-6185, St. Petersburg, E-mail: lalavi@bk.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрен вопрос готовности российских компаний нефтегазового сектора для проведения цифровой трансформации бизнес-процессов, а также дана оценка текущего состояния по данным проведенным кабинетным исследованиям. Рассмотрена методика анализа цифровой зрелости в управлении организаций.

Abstract. This article contains the readiness of Russian companies in the oil and gas sector for digital transformation of business processes, and the assessment of

the current state according to the conducted desk research. The method of analyzing digital maturity in the management of organizations is considered.

Ключевые слова: бизнес-процессы, индекс цифровизации, ресурсно-ориентированный подход, большие данные, цифровая трансформация ТЭК, организационная и технологическая готовность

Keywords: business processes, digitalization index, resource-oriented approach, big data, digital transformation of the fuel and energy sector, organizational and technological readiness

Введение

При управлении бизнес-процессами современные компании сталкиваются с хранением и обработкой больших данных, учетом в специальных программных продуктах, применением инструментов цифровизации.

«Основным вектором нынешнего развития ... компаний является цифровая трансформация бизнес-процессов, производственной и финансовой деятельности. Цифровизация деятельности корпораций – это процесс информатизации бизнес-процессов и автоматизации производства, благодаря которому снижается степень влияния человеческого фактора, а все необходимые данные преобразуются в электронную форму, что позволяет систематизировать и повысить уровень эффективности их управления. Благодаря цифровизации информационные ресурсы становятся ключевым элементом ресурсного обеспечения хозяйственной деятельности предприятий, а информационный рынок – определяющим звеном рыночной инфраструктуры международной экономики.» [1, 34-35]

Статистическая информация

«Тесно связана с использованием больших данных технология искусственного интеллекта и машинного обучения.» [4, 391]

По данным НИУ ВШЭ в 2022г. компании применившие системы поддержки принятия решения на основе искусственного интеллекта (далее ИИ) составили 2,5% от общего числа организаций [2, 214].

При использовании больших данных для принятия управленческих решений на базе специальных учетных систем вовлеченность компаний составила 10,7%, а при использовании больших данных в организационных процессах – 39,9%. [2, 208].

Спрос на использование больших данных, и систем ИИ в современных компаниях растет. Но как определить готовность той или иной компании к вхождению в «мир цифровизации»? Этим вопросом озадачены не только высший топ-менеджмент, но и современное научное сообщество.

По данным опубликованным в статистическом сборнике НИУ ВШЭ, общее число граждан, защитивших диссертации в период аспирантской подготовки в сфере информационных технологий в 2022г. по направлению «экономика и управление» составляет 16% – это 3-ье место. Львиную долю представляет направление «физика и астрономия» - 32,8%. Второе место занимает область «информатики и вычислительной техники» - 18,4%. Общее число укрупненных групп направлений, которые участвовали в выборке составляет 15 наименований. [2, 129]

Занять почетное третье место среди прочих наук свидетельствует о вовлеченности специалистов сферы экономики и управления в использовании специализированных программных продуктов и ИИ.

Результаты исследований

В 2018г. было проведено и опубликовано исследование Сейяхтера с соавторами. По данным анкетирования менеджеров и специалистов зарубежных компаний-пионеров использования больших данных, в 2019г. группой российских ученых СПбГЭУ был проведен анализ «выделения и систематизации важнейших факторов, определяющих организационный потенциал для внедрения больших данных в процессы управления на уровне

компании путем применения аналитической структуры ресурсно-ориентированного подхода». [4, 385]. По результатам обработки опросных листов в проведенном исследовании российские ученые вывели четыре основные «...концептуальные группы аналитической структуры ресурсно-ориентированного подхода при использовании больших данных» [4, 388] с частотой применения:

1. Организационные способности - 79
2. Ресурсы - 67
3. Индивидуальные компетенции – 58
4. Технологии - 44

В их работе была использована методика кодирования текстовой информации, основанная на двух подходах. Первый подход основан на концепциях, а второй подход основан на данных. Была разработана система кодирования данных, используя концептуальный фильтр, согласно двухуровневой концептуальной модели внутрифирменных факторов.

«Зарубежные исследования показывали, что большинство организаций имеет доступ к большим данным, но они не обладают организационным потенциалом, чтобы их эффективно использовать, причем главным фактором является нехватка организационных способностей. Несмотря на то, что выделение организационных способностей, в качестве важнейшего фактора, выглядит резонным, данные Сейяхтера и соавторов позволяют предположить более сложную структуру факторов, определяющих эффективное использование больших данных. Ресурсно-ориентированный подход позволяет выявить такую структуру, определить отношения между ключевыми концептуальными факторами эффективности больших данных.» [4, 385]

Из полученных результатов видно, что первое место отведено как раз таки организационным способностям самой компании использовать большие

данные. Наличие технологии для работы с большими данными занимает последнее место.

«В практическом плане, главный вывод, который следует учитывать при внедрении аналитики больших данных в экономическую деятельность, состоит в том, что задача успешного использования больших данных – задача организационно-экономического, а не технического характера.» [4, 380]

На текущий момент кадровый рынок ощущает нехватку в методологах. Именно, эти специалисты имеют большой спрос на рынке труда, т.к. кроме них никто не способен качественно описать методику или хотя бы дать методические рекомендации по управлению бизнес-процессами с применением цифровых решений.

«Актуальным направлением дальнейшего развития тематики данного исследования является методическое обеспечение экономического анализа больших данных, так как весьма вероятно, что их внедрение в экономическую деятельность принципиально изменит подходы к обоснованию и прогнозированию последствий управленческих решений.» [4, 391]

И возможно, в мировом масштабе эта тенденция сохранилась, но для России под давлением санкций с 2021г. отечественным компаниям пришлось пересматривать свои технические возможности, создавая и тестируя на уже рабочих предприятиях новые российские системы учета. Наличие технологий способных хранить и обрабатывать массивы данных стали в приоритете.

«В целях снижения зависимости от зарубежного ПО предусмотрено доведение доли применяемого отечественного ПО до 80% к 2030 г.» [5, 60]

«Стратегическое направление (стратегия) в области цифровой трансформации ТЭК и показатели цифровой зрелости фокусируются на «оцифровке» производственных и бизнес-процессов энергетических компаний с помощью внедрения 3D-моделирования, онлайн мониторинга

персонала, технологий ИИ, робототехники и автоматизированной диагностики оборудования...При этом необходимо обеспечить взаимосвязанность устройств и решений для реализации концепции «умных» энергообъектов.» [5, 60-61]

«Цифровая зрелость» компаний

Появилось новое понятие – «Индекс цифровизации», который даже можно определить для каждой конкретной организации. Лучшей демонстрацией научного интереса к индексу цифровизации в области экономики и управления является статистическое исследование Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ.

В данной статье хотелось бы подробнее остановиться на таком показателе как «Индекс цифровизации» организаций.

Данный индекс включает в себя пять составляющих «субиндексов», которые представлены на Рис.1.

На Рис. 1 показана положительная динамика субиндексов цифровизации бизнеса по данным 2021 - 2022 года. Особое внимание из Рис.1 заслуживает показатель – Цифровизация бизнес-процессов. Именно он показывает степень «цифровой зрелости» в управлении бизнес-процессами компаний. В 2022г. мы наблюдаем рост данного показателя по сравнению с предыдущим периодом. Использование и накопление больших данных требует систематизированного подхода к анализу и управлению. Использование процессов автоматизации и цифровизации способствует развитию дальнейшего внедрения технологий на базе машинного обучения и нейронных сетей. Также компании стали использовать передовые технологии в сфере кибербезопасности, это помогает предупредить риски утечки информации.

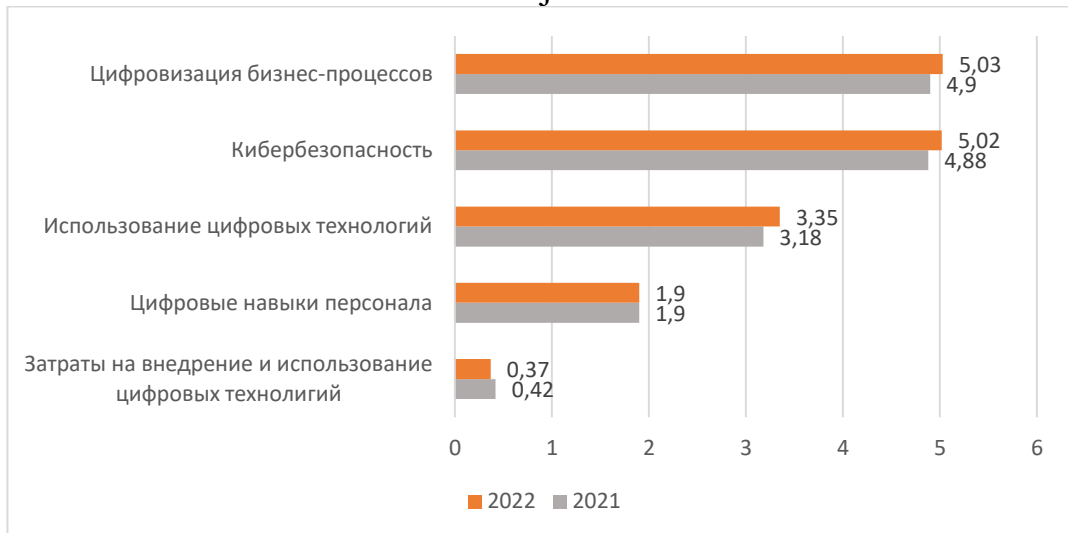


Рис.1 «Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы»

Диаграммы на Рис.1 «Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы» и на Рис.2. «Уровень владения цифровыми навыками населения в 2022г/. в России, в%» построены по данным отчета НИУ ВШЭ 2023г.

Из диаграммы представленной на Рис.2 видно, что базовыми цифровыми навыками владеет всего 10% населения в возрасте от 14 лет и старше в нашей стране. [2, 164]

Ежегодный прирост профессионализма составляет около 2% по данным отчета. [2, 153]

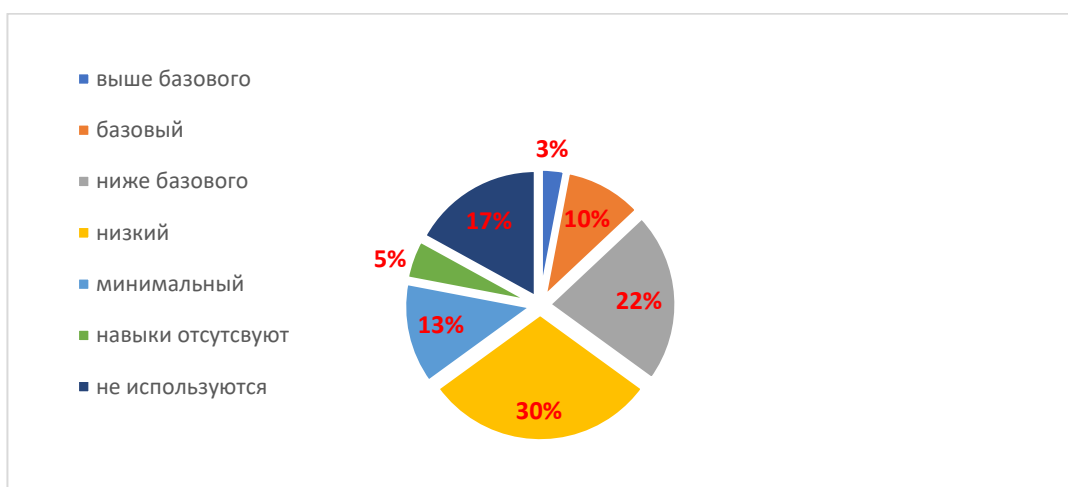


Рис.2 «Уровень владения цифровыми навыками населения в 2022г. в России, в %»

Был подсчитан еще один немаловажный показатель – использование специальных программных средств в бизнес-процессах организаций по данным отчета 2021г.-2022г. НИУ ВШЭ, который продемонстрирован на Рис.3

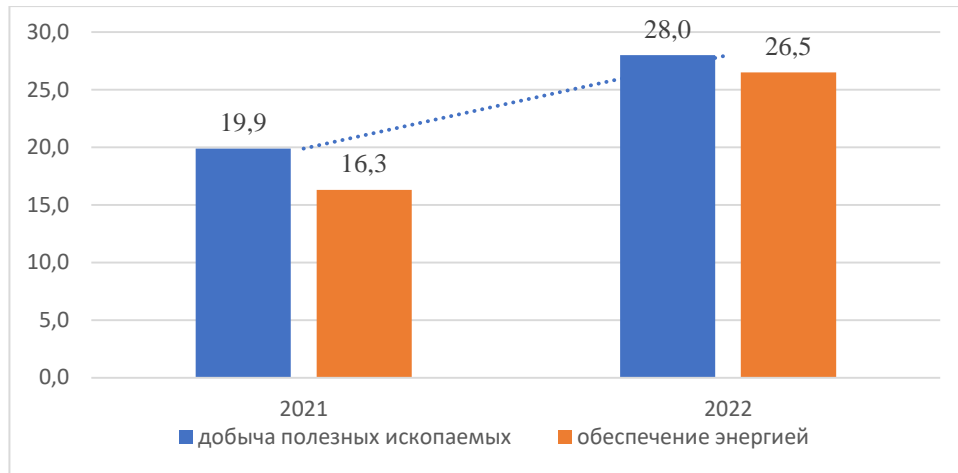


Рис.3 «Использование учетных систем в организациях, в % от общего числа компаний»

Рис.3 демонстрирует возрастающий тренд в 2022г. использования организациями специальных программных продуктов таких, как ERP-системы в управлении бизнес-процессами в двух интересующих отраслях: добыча и энергетика. [2, 196]

«В нашей стране ТЭК является одним из ключевых секторов экономики. Сегодня отрасль формирует более 17% ВВП [Росстат, 2021]. В связи с этим оптимизация и трансформация производственных и бизнес-процессов в ТЭК — заметный фактор социально-экономического развития.» [5, 46]

«Наблюдается положительная динамика в использовании программного обеспечения в сфере финансовых расчетов, также скачкообразный рост внедрения модульных систем учета, таких как ERP и CRM.» [2, 193]

«Под цифровизацией нефтегазового комплекса следует понимать применение новых высоких технологий в рамках уже существующих бизнес-процессов без изменения их принципов и структуры. Цифровая трансформация предполагает совершенствование и изменение бизнес-

процессов, посредством управления совокупностью элементов цифровых технологий.» [6, 4]

Но утолив голод в техническом плане, есть вероятность того, что российские компании плавно вернуться к решению организационно-экономических задач. «Так предполагается, что вследствие внедрения больших данных, организационные системы поддержки принятия решений трансформируются из моделей в подходы, непосредственно основанные на извлечении информации из данных.» [4, 391]

Концептуальная модель

"...Концептуальная модель: абстрактная модель, определяющая структуру исследуемого объекта(составные части и связи), свойства составных частей, причинно-следственные связи..." [3]

Опираясь на проведенные исследования, можно заключить что внедрение решений по автоматизации бизнес-процессов – это не цифровизация, это только инструмент. И любой компании при внедрении элементов цифровизации необходимо на что-то опираться. Появилась потребность в своего рода «фундаменте», нужна базовая основа.

Изучив опыт других ученых в данном вопросе, сформировалась модель, согласно которой можно осуществить анализ организаций на предмет готовности к цифровой бизнес-трансформации – Рис.4 «Структура основных индикаторов, определяющих готовность компаний для проведения цифровой бизнес-трансформации».

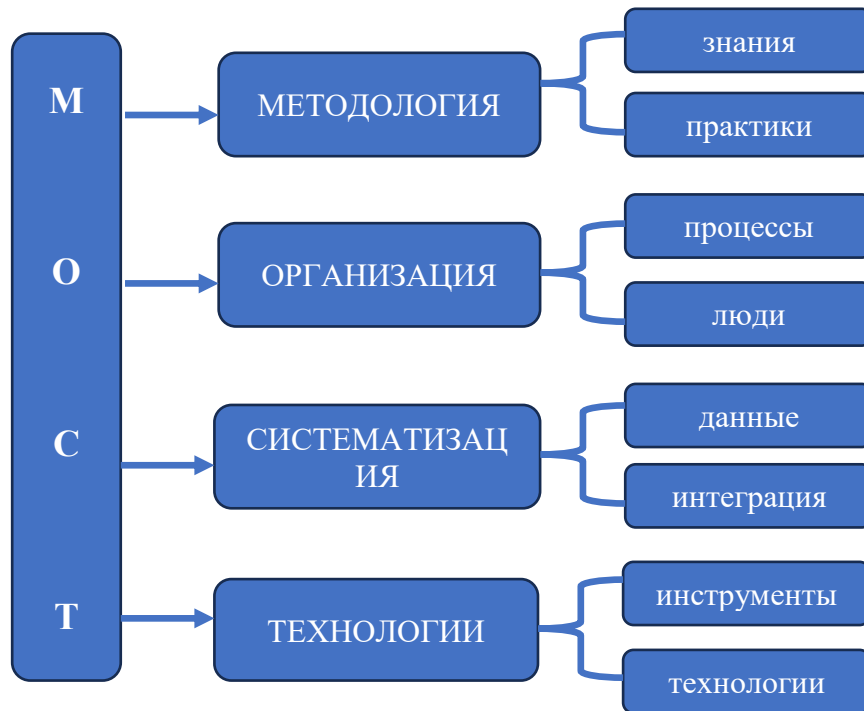


Рис.4 «Структура основных индикаторов, определяющих готовность компаний для проведения цифровой бизнес-трансформации»

В настоящее время при внедрении новых бизнес-моделей для управления бизнес-процессами крайне важно разработать правильную модель цифровой трансформации и определить качественные метрики оценки достижения стратегических целей цифровизации российских компаний.

На основе уже сделанных выводов была разработана концептуальная модель (см. Рис.4), которая содержит четыре базовых элемента, составляющих основу для внедрения процесса цифровизации в управлении компаний. «МОСТ» включает в себя два основных направления: организационно-экономический (методология и организация) и технический (систематизация и технологии). Причем, главная роль отводится именно организационно-экономическому направлению, потому что без правильно подобранной методики и соответствующих компетенций персонала, дальше применять передовые технологии не имеет смысла. Сотрудники должны, в первую очередь, четко понимать, как взаимодействуют бизнес-процессы в компании, какие методы и навыки необходимо применить, какие инструменты использовать. А уже после принятия организационных

управленческих решений переходить к технической составляющей. Главными элементами понятия «методология» составляют «знания» и «практики», что соответствует самому определению этого термина. Внедрение правильно подобранных методов в ходе получения знаний в данной области, определенно улучшит формирование процессов структуры компании.

В блок «Организация» входят понятия: «процессы» и «практики». Это как раз совокупность обеспечивает работу организации, формирует взаимосвязи между процессами.

Третий термин «Систематизация» включает в себя «данные» и «интеграцию». Со своей стороны этот элемент показывает как хранятся и накапливаются большие объемы данных, какие интеграции применяются в компании.

Завершающим элементом данной модели являются «Технологии», этот термин решено охарактеризовать как совокупность «инструментов» и «технологий». В этом блоке описывается какие готовые решения применяются для управления бизнес-процессами.

Внедрение цифровых инструментов несоответствующих текущему уровню организационной и технологической готовности приводит не только к развалу выстроенных бизнес-процессов, но и к убыткам.

Список источников

1. Боввен Татьяна Григорьевна РИСКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТНК В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ – ФГОБУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» Москва-2023г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.fa.ru/org/div/uank/autorefs/dissertations/Боввен%20Т.Г.%20\(06.04.2023\)%20Диссертация.pdf](http://www.fa.ru/org/div/uank/autorefs/dissertations/Боввен%20Т.Г.%20(06.04.2023)%20Диссертация.pdf) (дата обращения: 26.04.2024).
2. Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; И60

Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 276 с. – 350 экз. – ISBN 978-5-7598-3008-5 (в обл.). [Электронный ресурс].

Режим доступа: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_indikatory_cifrovoy_ekonomiki_2024_statisticheskii_sbornik_vshe/?ysclid=lvtsyof6x1449013434 (дата обращения: 25.04.2024).

3. Концептуальная модель. / «Словари и Энциклопедии на Академике»/ официальная терминология // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://official.academic.ru/10214/Концептуальная_модель (дата обращения: 20.05.2024).

4. Факторы успеха в использовании больших данных как нового экономического ресурса / А. Е. Карлик, В. В. Платонов, М. В. Тихонова, Е. А. Яковлева // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 380-394. – DOI 10.18184/2079-4665.2019.10.3.380-394. – EDN VVGNPG. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41147765> (дата обращения: 21.04.2024).

5. Цифровая трансформация: ожидания и реальность: докл. к XXIII Ясин-Ц75 ской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. [Текст] / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский, М. А. Гершман, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. — 221 с. — ISBN 978-5-7598-2658-3 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-2468-8 (e-book). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://4822.digital/upload/iblock/e5e/yxez8gnqobqy60z7z551ya733h0y2lqo/Доклад%20ВШЭ.pdf?ysclid=lvtno1fww313066723> (дата обращения: 02.05.2024).

6. Yurak V. V., Polyanskaya I. G., Malyshev A. N. The assessment of the level of digitalization and digital transformation of oil and gas industry of the Russian Federation. Mining Science and Technology (Russia). 2023;8(1). <https://doi.org/10.17073/2500-0632-2022-08-16> [Электронный ресурс]. Режим

доступа:

https://www.researchgate.net/publication/368351157_The_assessment_of_the_level_of_digitalization_and_digital_transformation_of_oil_and_gas_industry_of_the_Russian_Federation (дата обращения: 26.04.2024).

References

1. Bovven Tat'yana Grigor'evna RISKI CIFROVOJ TRANSFORMACII DEYaTEL'NOSTI E'NERGETICHESKIX TNK V ROSSISKOJ E'KONOMIKE – FGOBUVO «Finansovyj universitet pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii» Moskva-2023g. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: [http://www.fa.ru/org/div/uank/autorefs/dissertations/Bovven%20T.G.%20\(06.04.2023\)%20Dissertaciya.pdf](http://www.fa.ru/org/div/uank/autorefs/dissertations/Bovven%20T.G.%20(06.04.2023)%20Dissertaciya.pdf) (data obrashheniya: 26.04.2024).
2. Indikatory cifrovoj e'konomiki: 2024 : statisticheskij sbornik / V.L. Abashkin, G.I. Abdraxmanova, K.O. Vishnevskii, L.M. Goxberg i dr.; I60 Nacz. issled. un-t «Vysshaya shkola e'konomiki». – M. : ISIE`Z VShE`, 2024. – 276 s. – 350 e`kz. – ISBN 978-5-7598-3008-5 (v obl.). [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_indikatory_cifrovoy_ekonomiki_2024_statisticheskij_sbornik_vshe/?ysclid=lvtsyof6x1449013434 (data obrashheniya: 25.04.2024).
3. Konceptual'naya model'. / «Slovari i E'nciklopedii na Akademike»/ oficial'naya terminologiya // [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: https://official.academic.ru/10214/Konceptual'naya_model (data obrashheniya: 20.05.2024).
4. Faktory uspeha v ispol'zovanii bol'shix dannyx kak novogo e'konomicheskogo resursa / A. E. Karlik, V. V. Platonov, M. V. Tixonova, E. A. Yakovleva // MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie). – 2019. – T. 10, № 3. – S. 380-394. – DOI 10.18184/2079-4665.2019.10.3.380-394. – EDN VVGNGP. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41147765> (data obrashheniya: 21.04.2024).

5. Cifrovaya transformaciya: ozhidaniya i real`nost`: dokl. k XXIII Yasin- Cz75 skoï (Aprel`skoï) mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitiya e`konomiki i obshhestva, Moskva, 2022 g. [Tekst] / G. I. Abdraxmanova, S. A. Va- sil`kovskii, K. O. Vishnevskii, M. A. Gershman, L. M. Goxberg i dr.; ruk. avt. kol. P. B. Rudnik; Nacz. issled. un-t «Vy`sshaya shkola e`konomiki». — M.: Izd. dom Vy`ssheï shkoly` e`konomiki, 2022. — 221 s. — ISBN 978-5-7598- 2658-3 (v obl.). — ISBN 978-5-7598-2468-8 (e-book). [E`lektronny`j resurs]. Rezhim dostupa:

<https://4822.digital/upload/iblock/e5e/yxez8gnqobqy60z7z551ya733h0y2lqo/Doklad%20VShE`.pdf?ysclid=1vtuno1fww313066723> (data obrashheniya: 02.05.2024).

6. Yurak V. V., Polyanskaya I. G., Malyshev A. N. The assessment of the level of digitalization and digital transformation of oil and gas industry of the Russian Federation. Mining Science and Technology (Russia). 2023;8(1).

<https://doi.org/10.17073/2500-0632-2022-08-16> [E`lektronny`j resurs]. Rezhim dostupa:

https://www.researchgate.net/publication/368351157_The_assessment_of_the_level_of_digitalization_and_digital_transformation_of_oil_and_gas_industry_of_the_Russian_Federation (data obrashheniya: 26.04.2024).

© Карп С.В., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 5.