

Структурные особенности формирования управленческого комплекса в нефтегазовом секторе


Тимур Игоревич Малун

студент

Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет

Уфа, Россия

m.timurka@mail.ru

 0000-0000-0000-0000


Ильнур Зуфарович Аллабердин

студент

Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет

Уфа, Россия


Ailn7@mail.ru

 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 05.07.2022

Принята 09.08.2022

Опубликована 15.09.2022

 10.25726/r3792-6235-3456-b

Аннотация

Производственная инфраструктура промышленного предприятия является системообразующим элементом производства, способствующим производственной деятельности предприятия путем предоставления производственных услуг. Производственная инфраструктура предприятия составляет составную часть производства, которая имеет подчиненный, вспомогательный характер и обеспечивает стабильную деятельность предприятия в целом, способствует ее эффективности. Однако, прежде чем принять решение о реструктуризации существующих инфраструктурных подразделений и прежде, чем дать ответ на вопрос должно ли предприятие самостоятельно выполнять инфраструктурные функции или целесообразнее передать их на аутсорсинг, топ-менеджеры нефтегазовых предприятий должны провести внутренний аудит целей и задач, стоящих перед вспомогательными и обслуживающими подразделениями предприятия. Это позволит сопоставить вызовы внешней среды и угрозы, которые существуют внутри самого предприятия, разработать план действий по развитию производственной инфраструктуры. Процесс совершенствования оперативного управления отдельными подразделениями, как материально-технического или инструментального обеспечения, ремонтного или энергетического обслуживания необходимо проводить с привлечением современных подходов операционного менеджмента. Это позволяет самостоятельно без необходимости реструктуризации нефтегазового предприятия провести реинжиниринг бизнес-процессов и повысить уровень развития отдельных инфраструктурных подразделений.

Ключевые слова

нефтегазовый комплекс, формирование, управление, сектор.

Введение

В случае, если отклонение фактических показателей уровня развития инфраструктурных подразделений является достаточно существенным и руководство не имеет возможности проводить оперативное регулирование (реинжиниринг бизнес-процессов), целесообразными является полная или частичная ликвидация инфраструктурного подразделения с последующим заключением сделок на аутсорсинг (Грекул, 2016).

Аутсорсинг позволяет нефтегазовым предприятиям сокращать операционные расходы, ведь не нужно содержать персонал инфраструктурных подразделений, покупать и обслуживать основные средства. Однако эффективное управление аутсорсингом требует существенных изменений в сознании руководства нефтегазовых предприятий и разработки стратегии, направленной на создание эффективной структуры взаимоотношений с организациями (Афанасьев, 2019).

Экономическое обоснование аутсорсинга связано с оценкой затрат нефтегазового предприятия своими силами по сравнению с затратами на приобретение.

Если затраты на собственное производство больше затрат на приобретение, то в таком случае стоит отдать предпочтение приобретению услуг аутсорсинговой компании.

Материалы и методы исследования

Реструктуризацию предприятия следует проводить в тех случаях, когда в процессе адаптации производственной инфраструктуры проведение только мероприятий по оперативному управлению является недостаточным, а имеющаяся сеть аутсорсинговых компаний не является надежной и достаточной для выполнения всех функций производственной инфраструктуры (Зинченко, 2016). Реструктуризация подразделений производственной инфраструктуры нефтегазовых предприятий возможна по нескольким вариантам:

- путем выделения подразделения производственной инфраструктуры в качестве центра затрат;
- через выделение инфраструктурного подразделения в дочернюю или полную самостоятельную бизнес-единицу;
- в процессе объединения нескольких предприятий на базе технологического парка и выделения всех подразделений производственной инфраструктуры в единый центр.

Результаты и обсуждение

Для определения наиболее оптимального способа реструктуризации имеющихся инфраструктурных подразделений необходимо рассмотреть и оценить затраты, результаты и риски, возникающие в процессе реализации каждого из них (Миллер, 2020).

Таким образом, процесс внедрения действенной производственной инфраструктуры предприятия должен состоять из комплекса последовательных действий.

Выбор вариантов реструктуризации производственной инфраструктуры нефтегазовых предприятий обуславливает необходимость их более тщательного рассмотрения.

1. Выделение подразделений инфраструктуры в качестве центра затрат. В данном случае на базе нефтегазового предприятия выделяются инфраструктурные подразделения и назначаются управленцы, ответственные за рациональное использование имеющихся ресурсов (Родина, 2020).

Центр затрат формирует смету, где учитывает все текущие затраты предприятия на услуги инфраструктурного подразделения, включая расходы на оплату труда персонала, эксплуатацию основных средств, на ремонтно-эксплуатационные нужды и на покупку услуг у внешних поставщиков. Закрепление и централизация оборудования за одним подразделением способствует формированию экономически оформленного центра затрат и упрощает следующий шаг – оценка эффективности работы инфраструктурного подразделения уже не как функции обеспечения или обслуживания, а как набора услуг, потребляемых основной компанией.

Параллельно ведется разработка операционных процессов предоставления таких услуг. При этом закладывается основа для дальнейшего создания финансовой модели деятельности подразделения, поскольку, как и любой бизнес, эта выделенная служба должна планировать расходы, управлять финансами, формировать перечень услуг, которые она сможет реализовать сторонним компаниям, определять их внутреннюю себестоимость, учитывать рыночную стоимость (Джалота, 2014).

2. Создание дочерних предприятий. Этот вариант реструктуризации предусматривает учреждение на базе ряда подразделений производственной инфраструктуры нефтегазовых предприятий самостоятельных фирм (Миллер, 2017). К дочерним могут быть отнесены подразделения,

оказывающие услуги второстепенного значения, а также осуществляющие обслуживание основного производственного процесса.

В дочерние фирмы целесообразно преобразовывать и подразделения, способные использовать научно-технологические разработки основного предприятия по системе венчурных фирм.

3. Выделение инфраструктурного центра на базе объединенного технологического парка. В случае, когда управленцы нефтегазовых предприятий готовы перенести свои основные средства на территорию технологического парка, то подразделения производственной инфраструктуры могут быть выделены в единый инфраструктурный центр, что параллельно оказывает услуги всем предприятиям, размещенным на территории технологического парка (Родина, 2020). Объединение усилий инфраструктурных подразделений нескольких предприятий позволяет сократить расходы и численность инфраструктурных служб, повысить качество предоставления услуг за счет привлечения лучших практик и передачи опыта между предприятиями, обеспечить надежность и уверенность в своевременности и прогнозируемой качества получаемых инфраструктурных товаров и услуг.

Опыт стран ЕС свидетельствует, что одним из наиболее перспективных направлений реструктуризации производственной инфраструктуры нефтегазовых предприятий является перенос собственных инфраструктурных подразделений в единый центр, подчиненный деятельности научно-производственного технологического парка (Миллер, 2020).

Обобщение подходов и методов изменения производственной инфраструктуры нефтегазовых предприятий позволяет выделить два адаптационные пути преобразований: через оперативное регулирование организационных изменений и реструктуризации инфраструктурных подразделений.

Оперативное регулирование без организационных изменений заключается в комплексном управлении производственной инфраструктурой путем имплементации передовых методик операционного менеджмента. В то время, как реструктуризация инфраструктурных подразделений возможна через их закрепление в составе предприятия в качестве центра затрат, выделение в дочернее предприятие или переносе производственных средств на территорию технологического парка с целью выявления единого инфраструктурного центра (Венделева, 2016). Последний вариант не только уменьшает затраты на содержание подразделений производственной инфраструктуры, но и позволяет использовать лучшие модели управления, создать мощный центр обслуживания специфических нужд нефтегазовых предприятий.

Любые компании, в частности предприятия НГК, планируют свою деятельность на следующий год. Эти планы включают повышение эффективности деятельности, уменьшение операционных расходов, рост производительности труда, прибыльности, рентабельности активов и тому подобное.

Если перечень целей компании и способов их реализации каждый год один и тот же, бесполезно ожидать существенных изменений. Внедрение технологий интеллектуальных нефтегазовых месторождений позволит выйти на качественно новый уровень операционной деятельности нефтегазовой компании (Миллер, 2020).

Эти технологии являются привлекательными, поскольку дают возможность работникам контролировать процессы нефтегазодобычи из пластов и управлять всей операционной деятельностью в режиме реального или близкого к реальному времени, независимо от места расположения скважин. Технологии интеллектуальных нефтегазовых месторождений уже стали достаточно зрелыми, чтобы быть модульными, то есть их внедрение больше не требует значительных усилий для получения результатов.

Создание единой инфраструктуры, которая соединяет людей и операции с помощью протоколов Интернета, помогает обеспечить повсеместный доступ к информации и инструменты для совместной работы.

Когда инфраструктура объединяет операции бурения, добычи и технического обслуживания на нефтегазовых месторождениях, появляется возможность создать платформу, которая интегрирует программные продукты и обеспечивает их необходимыми данными для принятия своевременных управленческих решений, что позволяет повысить эффективность работы компании.

В нефтегазовой промышленности рентабельность инвестиций в значительной степени зависит от эффективности эксплуатации активов. Если в результате аварии из сданной в эксплуатацию скважины не удастся добывать нефть или газ, производство приостанавливается, но затраты не исчезают. Активы могут включать в себя морские буровые установки, наземные месторождения, трубопроводы и хранилища. Технологии для дистанционного контроля, измерения и видеонаблюдения позволяют операторам получать необходимую информацию для быстрого реагирования на простои в работе.

Технологии интеллектуальных нефтегазовых месторождений благодаря сбору данных в полевых условиях и их дальнейшей обработке и интерпретации в офисе помогают повысить нефтегазоотдачу и сводят к минимуму человеческие ошибки.

Оборудование и программные продукты, которые используются для удаленного мониторинга и измерения, также помогают собирать и передавать ранее недоступные или изолированы данные в головной офис, где проводится анализ полученной информации с целью выработки управленческих решений, которые передаются на места по тем же каналам коммуникаций.

Однако руководство некоторых нефтегазовых компаний все еще считает, что непрерывное получение значительных объемов данных является дорогим удовольствием. На таких предприятиях автоматизация нефтедобычи сосредоточено в области мониторинга поверхностного давления и температур, иногда проводится непрерывный сбор скважинной информации, еще реже устанавливается постоянное наблюдение за нефтяными пластами и месторождению в целом (Грекул, 2016).

Использование видеомониторинга в рамках концепции интеллектуального нефтегазового месторождения помогает быстрее реагировать на аварийные ситуации и точно установить масштабы ущерба.

Передача видео с помощью Интернет-протокола все чаще используется для мониторинга операций бурения нефтегазодобычи, для контроля за работой нефтегазовых платформ, нефтеперерабатывающих заводов, трубопроводов и других активов.

Благодаря смартфонам и планшетным ПК нефтегазовые компании могут использовать мобильные решения для улучшения управления рабочими процессами и повышения производительности работников. Мобильные приложения позволяют эффективнее управлять ремонтами скважин, где мгновенный доступ к информации и обеспечение соответствия процесса имеет существенное значение.

Профессионалы в нефтегазовой отрасли в течение длительного времени накапливают необходимый для работы опыт, приобретают знания в сфере разработки и эксплуатации конкретных месторождений углеводородов, развивают разного рода функциональные навыки.

Компании нефтегазового комплекса разрабатывают и эксплуатируют месторождения, которые находятся в отдаленных районах, часто далеко от места жительства профессиональных работников, что требует от них новых подходов к организации работы.

Благодаря интеграции унифицированных коммуникаций и технологий присутствия сотрудники могут использовать любую комбинацию голоса, видео, данных, мобильных приложений и устройств для связи друг с другом независимо от рабочего места.

Знание релевантной информации, своевременность наличия данных для соответствующего персонала, доступность данных и удобное их хранение способствуют повышению эффективности деятельности. Связь и сотрудничество между специалистами различных отраслей промышленности приводят к быстрым и адекватным решениям, что в конечном итоге приводит к эффективной работе всей интеллектуальной системы (Джалота, 2014).

Организация рабочего процесса таким образом приближает проблемы, которые необходимо решать, к специалистам, а не наоборот. За счет этого профессионалы обладают целостной картиной и имеют возможность сотрудничать и обмениваться информацией в режиме реального времени с теми, кто нуждается в их экспертных заключениях.

Таким образом, персонал на местах превращается в средство сбора и передачи информации до специалистов, помогающих решить проблемы быстро и наиболее экономически эффективно.

Преимущества технологий интеллектуальных нефтегазовых месторождений также связаны с детальными знаниями и контролем за операциями.

Сеть микропроцессорных приборов запрограммирована для обеспечения безопасности операций даже в случае потери связи с операторами (Родина, 2020).

Кроме оперативного управления, технологии интеллектуальных нефтегазовых месторождений реализуют идеи моделирования и оптимизации жизненного цикла.

Преимущества технологий интеллектуальных нефтегазовых месторождений, которые использовались в сложных нестандартных средах, продемонстрировано в ряде исследований (Иванов, 2019).

Некоторые авторы (Родина, 2019) утверждают, что применение таких решений также полезно для обычных условий (например, единого наземного месторождения с вертикально построенными скважинами), в том случае, когда можно предотвратить преждевременное истощение месторождения из-за проявления воды из нагнетательных скважин. Много исследований (Конопляник, 2020; Дерябин, 2021) доказывают, что технологии интеллектуальных нефтегазовых месторождений помогают повысить нефтегазодобычи из пластов, увеличить общую добычу нефти, уменьшить капитальные и операционные затраты и риски.

Использование технологий интеллектуальных нефтегазовых месторождений снижает затраты на внутрисердечное вмешательство всего на 5%, тогда как примерно 60% общей экономии получают за счет роста поступлений от суммарного роста добычи углеводородов. Уменьшение затрат на наземные объекты и саму скважину составляет около 35% экономии (Гулулян, 2017).

Благодаря экономическим критериям, к которым относятся темпы роста эксплуатационных затрат, индекс доходности и срок окупаемости инвестиций, себестоимость барреля нефти, методы начисления амортизации, цену нефти, можно оценить эффективность имеющихся или запланированных по программе разработки технологий на месторождении. А также оценить имеющийся фонд денежных средств для внедрения инноваций (Джалота, 2014).

Технологии интеллектуальных нефтегазовых месторождений обеспечивают совершенно новый подход к принятию решений по управлению месторождением.

Заключение

Таким образом, управленческие критерии, к которым относятся численность персонала на месторождении, затраты времени на принятие управленческих решений, затраты времени на подписание договоров, наличие системы автоматизации управления бизнесом, также играют роль в выборе проектов для внедрения (Родина, 2020).

Внедрение технологий интеллектуальных нефтегазовых месторождений на предприятиях нефтегазового комплекса имеет ряд преимуществ. Благодаря постоянному сбору и обработке огромных объемов данных интеллектуальные технологии дают менеджерам возможность принимать своевременные управленческие решения высшего качества, что повышает эффективность работы компании в целом.

Список литературы

1. Афанасьев В.Я. Нефтегазовый комплекс. Производство, экономика, управление. М.: Экономика, 2019. 670 с.
2. Венделева М.А. Информационные технологии в управлении: учеб. пособие. Люберцы: Юрайт, 2016. 462 с.
3. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ проектами. М.: Интернет университет информационных технологий, 2016. 392 с.
4. Гулулян А.Г. Оценка экономической эффективности использования технологий цифровых месторождений при принятии управленческих решений в нефтегазовом производстве. / автореф. дис. ... канд. эконом. наук. М., 2017. 25 с.

5. Дерябин Ю.А. Механизм формирования технологического партнерства в промышленности // Омский научный вестник. Сер. Общество. История. Современность. 2021. Т. 6. № 1. С. 109-117. DOI: 10.25206/2542-0488-2021-6-1-109-117.
6. Джалота, П. Управление проектами в области информационных технологий. М.: Лори, 2014. 224 с.
7. Зинченко И.А., Люгай Д.В., Васильев Ю.Н., Чудин Я.С., Федоров И.А. Концепция интеллектуальной системы управления разработкой месторождения // Научно-технический сборник «Вести газовой науки». 2016. № 2(26). С. 4-9.
8. Иванов В.Н., Яковлева Е.В. Креативно-творческое лидерство менеджера как управленческая компетенция: ценностно-ориентированный подход. Часть II // Омский научный вестник. Сер. Общество. История. Современность. 2019. Т. 4. № 4. С. 122-131. DOI: 10.25206/2542-0488-2019-4-4122-131.
9. Колобкова А.А. Исторический экскурс становления и развития методики преподавания иностранных языков в российских университетах // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 4-1. С. 73-88.
10. Колобкова А.А. Обучение письменному реферативному изложению информации в процессе профессионально-ориентированного иноязычного чтения : специальность 13.00.08 "Теория и методика профессионального образования" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Колобкова Анастасия Анатольевна. Екатеринбург, 2006. 25 с.
11. Колобкова А.А. Обучение реферативному изложению в процессе профессионально-ориентированного иноязычного чтения : Монография. М.: "Русайнс", 2015. 160 с.
12. Колобкова А.А. Реферативное изложение в обучении иностранным языкам // Развитие науки и образования на современном этапе : материалы Международных научно-практических конференций : в 2 ч., Энгельс, 23 декабря 2016 года – 10 2017 года. Энгельс: Российский университет кооперации, 2017. С. 51-52.
13. Конопляник А.А. Чистый водород из природного газа. Новое перспективное направление сотрудничества России и ЕС // Корпоративный журнал «Газпром». 2020. № 9 (сентябрь). С. 20-29. URL: <https://www.gazprom.ru/press/journal/ journal-gazprom/>
14. Миллер А.Е., Давиденко Л.М. Современные подходы к управлению рисками технологической интеграции // Омские научные чтения: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 11-16 декабря 2017 г. / редкол: С. В. Белим [и др.]. Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2017. 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
15. Миллер М.А. Промышленное производство в обеспечении экономической безопасности региона // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 18. № 2. С. 127-134. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(2).127-134.
16. Миллер М.А., Миллер Н.В. Ресурсное обеспечение технологической интеграции // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 18. № 1. С. 14-23. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(1).14-23.
17. Родина Л.А. Нейтрализация рисков от использования альтернативных источников энергии // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 11-1. С. 140-145. DOI: 10.17513/vaael.801.
18. Родина Л.А. Технологическая интеграция предприятий обрабатывающей промышленности на основе цифровых инструментов // Вестник Сургутского государственного университета. 2020. № 3 (29). С. 28-35. DOI: 10.34822/2312-3419-20203-28-35.
19. Tonkikh A.P. Economic and legal regulation of educational processes in the field of natural sciences and humanities / A.P. Tonkikh, T.V. Danilova, A.A. Pryadexho // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Vol. 9. No 7. P. 2454-2461. DOI 10.14505/jarle.v9.7(37).33

Structural features of the formation of the management complex in the oil and gas sector


Timur I. Malunov

student

Ufa State Petroleum Technological University)

Ufa, Russia

m.timurka@mail.ru

 0000-0000-0000-0000


Ilnur Z. Allaberdin

student

Ufa State Petroleum Technological University)

Ufa, Russia


Ailn7@mail.ru

 0000-0000-0000-0000

Received 05.07.2022

Accepted 09.08.2022

Published 15.09.2022

 10.25726/r3792-6235-3456-b

Abstract

The production infrastructure of an industrial enterprise is a system-forming element of production, contributing to the production activity of the enterprise by providing production services. The production infrastructure of the enterprise is an integral part of production, which has a subordinate, auxiliary character and ensures the stable operation of the enterprise as a whole, contributes to its efficiency. However, before deciding to restructure existing infrastructure units and before answering the question whether the company should independently perform infrastructure functions or it would be more expedient to outsource them, top managers of oil and gas enterprises should conduct an internal audit of the goals and objectives facing the auxiliary and service units of the enterprise. This will allow us to compare the challenges of the external environment and the threats that exist within the enterprise itself, to develop an action plan for the development of production infrastructure. The process of improving the operational management of individual units, such as material and technical or instrumental support, repair or energy maintenance, should be carried out with the involvement of modern operational management approaches. This makes it possible to independently reengineer business processes and increase the level of development of individual infrastructure units without the need to restructure an oil and gas company.

Keywords

oil and gas complex, formation, management, sector.

References

1. Afanas'ev V.Ja. Neftegazovyy kompleks. Proizvodstvo, jekonomika, upravlenie. M.: Jekonomika, 2019. 670 s.
2. Vendeleva M.A. Informacionnye tehnologii v upravlenii: ucheb. posobie. Ljubercy: Jurajt, 2016. 462 s.
3. Grekul, V. I. Metodicheskie osnovy upravlenija IT proektami. M.: Internet universitet informacionnyh tehnologij, 2016. 392 s.

4. Gululjan A.G. Ocenka jekonomicheskoj jeffektivnosti ispol'zovanija tehnologij cifrovyh mestorozhdenij pri prinjatii upravlencheskih reshenij v neftegazovom proizvodstve. / avtoref. dis. ... kand. jekonom. nauk. M., 2017. 25 s.
5. Derjabin Ju.A. Mehanizm formirovanija tehnologicheskogo partnerstva v promyshlennosti // Omskij nauchnyj vestnik. Ser. Obshhestvo. Istorija. Sovremennost'. 2021. T. 6. № 1. S. 109-117. DOI: 10.25206/2542-0488-2021-6-1-109-117.
6. Dzhалota, P. Upravlenie proektami v oblasti informacionnyh tehnologij. M.: Lori, 2014. 224 s.
7. Zinchenko I.A., Ljugaj D.V., Vasil'ev Ju.N., Chudin Ja.S., Fedorov I.A. Konceptija intellektual'noj sistemy upravlenija razrabotkoj mestorozhdenija // Nauchno-tehnicheskij sbornik «Vesti gazovoj nauki». 2016. № 2(26). S. 4-9.
8. Ivanov V.N., Jakovleva E.V. Kreativno-tvorcheskoe liderstvo menedzhera kak upravlencheskaja kompetencija: cennostno-orientirovannyj podhod. Chast' II // Omskij nauchnyj vestnik. Ser. Obshhestvo. Istorija. Sovremennost'. 2019. T. 4. № 4. S. 122-131. DOI: 10.25206/2542-0488-2019-4-4122-131.
9. Kolobkova A.A. Istoricheskij jekskurs stanovlenija i razvitija metodiki prepodavanija inostrannyh jazykov v rossijskih universitetah // Pedagogicheskij zhurnal. 2019. T. 9. № 4-1. S. 73-88.
10. Kolobkova A.A. Obuchenie pis'mennomu referativnomu izlozheniju informacii v processe professional'no-orientirovannogo inojazychnogo chtenija : special'nost' 13.00.08 "Teorija i metodika professional'nogo obrazovanija" : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata pedagogicheskikh nauk / Kolobkova Anastasija Anatol'evna. Ekaterinburg, 2006. 25 s.
11. Kolobkova A.A. Obuchenie referativnomu izlozheniju v processe professional'no-orientirovannogo inojazychnogo chtenija : Monografija. M.: "Rusajns", 2015. 160 s.
12. Kolobkova A.A. Referativnoe izlozhenie v obuchenii inostrannyh jazykam // Razvitie nauki i obrazovanija na sovremennom jetape : materialy Mezhdunarodnyh nauchno-prakticheskikh konferencij : v 2 ch., Jengel's, 23 dekabrja 2016 goda – 10 2017 goda. Jengel's: Rossijskij universitet kooperacii, 2017. S. 51-52.
13. Konopljanik A.A. Chistyj vodorod iz prirodnogo gaza. Novoe perspektivnoe napravlenie sotrudnichestva Rossii i ES // Korporativnyj zhurnal «Gazprom». 2020. № 9 (sentjabr'). S. 20-29. URL: <https://www.gazprom.ru/press/journal/journal-gazprom/>
14. Miller A.E., Davidenko L.M. Sovremennye podhody k upravleniju riskami tehnologicheskoi integracii // Omskie nauchnye chtenija: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf., 11-16 dekabrja 2017 g. / redkol: S. V. Belim [i dr.]. Omsk: Izd-vo Om. gos. un-ta, 2017. 1 jel. opt. disk (CD-ROM).
15. Miller M.A. Promyshlennoe proizvodstvo v obespechenii jekonomicheskoj bezopasnosti regiona // Vestnik Omskogo universiteta. Serija: Jekonomika. 2020. T. 18. № 2. S. 127-134. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(2).127-134.
16. Miller M.A., Miller N.V. Resursnoe obespechenie tehnologicheskoi integracii // Vestnik Omskogo universiteta. Serija: Jekonomika. 2020. T. 18. № 1. S. 14-23. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(1).14-23.
17. Rodina L.A. Nejtralizacija riskov ot ispol'zovanija al'ternativnyh istochnikov jenergii // Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava. 2019. № 11-1. S. 140-145. DOI: 10.17513/vaael.801.
18. Rodina L.A. Tehnologicheskaja integracija predpriyatij obrabatyvajushhej promyshlennosti na osnove cifrovyh instrumentov // Vestnik Surgut'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2020. № 3 (29). S. 28-35. DOI: 10.34822/2312-3419-20203-28-35.
19. Tonkikh A.P. Economic and legal regulation of educational processes in the field of natural sciences and humanities / A.P. Tonkikh, T.V. Danilova, A.A. Pryadekho // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Vol. 9. No 7. P. 2454-2461. DOI 10.14505/jarle.v9.7(37).33