

УДК 330.1:338:550.3:550.8

Р. Я. Адиев

АО «Башнефтегеофизика», Уфа, e-mail: Rustem@bngf.ru

А. В. Белошицкий

АО «Башнефтегеофизика», Уфа, e-mail: bel@bngf.ru

Т. А. Белошицкий

АО «Башнефтегеофизика», Уфа, e-mail: Mohax45@gmail.com

В. В. Бирюкова

Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа,
e-mail: v.birukova@yandex.ru

К ВОПРОСУ О ТЕРМИНЕ «НЕФТЕСЕРВИС»

Ключевые слова: нефтесервисная отрасль, энергетика, промышленность, сфера услуг, информационные ресурсы, экономическая безопасность, новая реальность.

В статье рассматривается значение и происхождение термина «нефтесервис». Раскрыто его производственное содержание, место и роль в экономике народного хозяйства. Представлена доля нефтесервисной отрасли в национальном ВВП и выполнено сравнение величин вкладов российского и общемирового нефтесервисов в экономическое развитие. Целью исследования служит обоснование отнесения нефтесервиса к промышленному сектору экономики, для чего выполнено сравнение нефтесервисной отрасли со сферой услуг и названы причины ее выделения в самостоятельный сегмент нефтегазовой промышленности. Отмечено, что в условиях дефицита энергоресурсов вследствие истощения традиционных месторождений углеводородов, повышается значимость высокотехнологичных нефтесервисных методов для обеспечения энергетической независимости России. Особое внимание уделено важности информации о геологическом строении и содержании недр для стратегической безопасности государства. Выделены характерные для нефтесервиса признаки, такие как высокий образовательный уровень работников отрасли и высокая стоимость используемого оборудования, спецтехники, приборов и аппаратуры. Сделан вывод, что в результате нефтесервисной деятельности возникает новая реальность или ранее не существовавший объект, который можно назвать «новой сущностью», за исключением одного из нефтесервисных видов – текущего ремонта скважин (ТРС), что может вызвать продолжение научной дискуссии. Данный вывод, получивший научное обоснование, обладает признаками новизны, что следует считать основным доказательством отнесения нефтесервиса к промышленному сектору экономики.

R. Ya. Adiev

JSC «Bashneftegeofizika», Ufa, e-mail: Rustem@bngf.ru

A. V. Beloshitskiy

JSC «Bashneftegeofizika», Ufa, e-mail: bel@bngf.ru

T. A. Beloshitskii

JSC «Bashneftegeofizika», Ufa, e-mail: Mohax45@gmail.com

V. V. Birukova

Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, e-mail: v.birukova@yandex.ru

ON THE ISSUE OF THE TERM «OILFIELD SERVICES»

Key words: oilfield services industry, energy industry, industry, service sector, information resources, energy security, new entity.

The article discusses the meaning and origin of the term oilfield service. Its production content, place and role in the national economy are revealed. The share of the oilfield services industry in national GDP is presented and the values of the contributions of Russian and global oilfield services to economic development are compared. The purpose of the study is to substantiate the attribution of oilfield services to the industrial sector of the economy, for which a comparison of the oilfield services industry with the service sector is performed and reasons for its separation into independent segment of the oil and gas industry are named. It is noted that in conditions of a shortage of energy resources due to the depletion of traditional hydrocarbon

deposits, the importance of high-tech oilfield services methods for ensuring Russia's energy independence is increasing. Special attention is paid to the importance of information on the geological structure and content of the subsoil for the strategic security of the state. The characteristic features of an oilfield service are highlighted, such as the high educational level of industry workers and the high cost of the equipment used, special trucks, instruments and units. It is concluded that as a result of oilfield service activities, a new reality or a previously non-existent object arises that can be called «a new entity», with the exception of one of the oilfield service types of routine well repairs (RWR), which may cause a continuation of scientific discussion. This conclusion, which has received scientific justification, has signs of novelty, which should be considered the main proof of the attribution of oilfield services to the industrial sector of the economy.

Введение

Нефтесервисная отрасль – неотъемлемый элемент мирового производства нефти и газа. В процессах формирования добавленной стоимости при добыче углеводородного сырья нефтесервис, как наиболее передовой в технологическом отношении элемент разработки нефтегазовых месторождений, исторически выступает драйвером инновационного развития и внедрения передовых технических решений в нефтегазовую промышленность.

Тем не менее, присутствующее в названии отрасли слово «сервис» формирует ложное представление о связи со сферой оказания услуг, что создает определенные противоречия и вызывает соответствующие вопросы у отдельных представителей профессионального научного сообщества отраслевых экономистов-энергетиков, особенно тех, кто напрямую не сталкивался с проблемами нефтегазового и нефтесервисного производств. Возникает проблема, требующая решения и однозначного ответа на вопрос, чем же все-таки является нефтесервисная отрасль – промышленной областью или сферой услуг? Актуальность данной проблемы связана не только с решением теоретической терминологической задачи, но имеет важное прикладное значение: в первую очередь, для обоснованного отнесения научно-квалификационных работ, посвященных исследованию проблем нефтесервиса, к промышленному сектору.

Целью исследования является представление и научное обоснование доказательств в пользу отнесения нефтесервисной отрасли к промышленному производству. Сразу необходимо отметить, что в тексте Федерального закона от 31.12.2014 № 488-ФЗ в редакции от 12.12.2023 «О промышленной политике в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.01.2024), статья 3 п. 2, говорится, что «...промышленное производство (промышленность) – (это)

определенная на основании Общероссийского классификатора видов экономической деятельности совокупность видов экономической деятельности, относящихся к добыче полезных ископаемых, обрабатывающему производству, ...» [16]. Коды общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) для нефтегазового сервиса – 09 и 09.10 – представлены в разделе В – «Добыча полезных ископаемых». Следовательно, законодательство прямо относит нефтесервис к промышленному сектору.

Тем не менее, научная дискуссия в отношении названной проблемы не прекращается до настоящего времени, и сторонники отнесения нефтесервиса к сфере услуг приводят весомые и значимые аргументы. Поэтому, учитывая, что в настоящее время наблюдается значительный рост интереса к проблемам нефтесервисной отрасли со стороны широкого круга исследователей, как из академической, так и из производственной сфер деятельности, проблема не теряет актуальности. Рост интереса к нефтесервису, несомненно, оправдан, когда в текущих условиях ухудшения качества запасов углеводородов возникает необходимость все более широкого применения дорогих высокотехнологичных инновационных решений, способных обеспечить экономическую эффективность добычи, характерных, в первую очередь, именно для нефтесервисной отрасли. Для решения названной проблемы сформулируем последовательность ответов на взаимосвязанные вопросы, определяющие план настоящего исследования:

- 1) Происхождение и область применения термина «нефтесервис».
- 2) Особенности промышленного производства и их ключевые отличия от сферы услуг.
- 3) Особенности и виды нефтегазового сервиса.
- 4) Существующие противоречия (ТРС).

Материалы и методы исследования

В методологическую основу настоящей работы положен системно-аналитический подход, а также информация из открытых специальных профильных изданий и интернет-источников, общеизвестные научные методы анализа и синтеза.

В широком смысле под нефтесервисом понимается вспомогательное производство в нефтегазодобывающей отрасли. Этимология происхождения термина «нефтесервис» берет начало от английской аббревиатуры OFS – Oil Field Services, что на русский язык можно перевести как «обслуживание нефтяных месторождений» (oil field – буквально, нефтяное поле – месторождение). При этом, в русском языке отсутствует четкое определение таких понятий, как «сервис» и «сервисные услуги» (выражение «сервисные услуги», по сути, тавтология, так как буквальный перевод будет звучать как «услуги»). Обратимся к словарю специальных терминов:

СЕРВИС (англ. service – служба) – обслуживание как в широком смысле этого слова, так и применительно к ремонту и наладке технических средств, бытовой аппаратуры, коммунальной техники [4].

Большой экономический словарь под редакцией А. Азрилияна дает несколько иное определение: сервис трактуется как организованное обслуживание в сфере производства и сбыта [1,7,15]. Для нас важно, что здесь область применения термина уже распространяется на производственную область деятельности. Далее простое сопоставление широко известного разделения на основные и вспомогательные отрасли промышленности приближает нас к пониманию сути нефтесервиса: очевидно, что в нефтегазовой индустрии к основному производству будут отнесены производственные операции, непосредственно связанные с извлечением (добычей) нефтесодержащего флюида и газовых фракций, а все прочее – к вспомогательным операциям.

Почему вопрос четкого разделения основных и вспомогательных нефтегазовых производств ранее не был настолько актуальным? Для понимания сути вопроса необходимо вернуться в эпоху плановой экономики социалистического периода развития страны, когда всеми без исключения нефтегазодобывающими предприятиями владело государство и вспомогательные производства входили в их организационную структуру,

позволяя таким предприятиям, сформированным, как правило, по территориальному признаку, самостоятельно выполнять заданные государством программы добычи природных ресурсов.

Постановление Совета Министров СССР от 20 июля 1989 года № 574 «Об изменении и признании утратившими силу некоторых решений Правительства СССР по вопросам внешнеэкономической деятельности» [13] положило конец государственной монополии во внешней торговле и привело к появлению большого количества организаций, которые занялись независимой от государства реализацией углеводородной продукции за рубеж, вследствие объявления курса на «рыночную экономику». Вновь созданные предприятия формировались, как правило, в виде акционерных компаний различных форм собственности, где присутствовали государственный, частный и смешанный капиталы, а также средства зарубежных инвесторов, что, применительно к энергетической индустрии, объяснялось необходимостью интеграции в международный энергетический рынок с его специфическими законами, что впоследствии и произошло. Важными отличительными чертами таких компаний были инвестиционная привлекательность и высокий уровень ликвидности [19]. Для достижения цели нашего исследования необходимо отметить, что следствием данных событий стал ускоренный вывод нефтесервисных производств из состава компаний, как непрофильных активов.

Основой для принятия подобных решений послужила необходимость прозрачного и понятного потенциальным внешним инвесторам расчета себестоимости добычи одной тонны углеводородного сырья, что ключевым образом влияет на привлекательность акций нефтегазодобывающих компаний на международных рынках капитала. Учитывая накопленный мировым бизнесом опыт капитализации нефтегазодобывающих компаний, российские компании принялись за снижение совокупных издержек добычи нефти и газа, в том числе, путем избавления от вспомогательных производств и производственной сферы, включающих, в первую очередь, нефтесервис, а также содержание объектов социального обеспечения и коммунальных хозяйств, сельскохозяйственных, строительных и подобных им структурных подразделений [17].

Тем не менее, достаточно быстро нефтегазодобывающие предприятия, преобразованные к тому времени в вертикально-интегрированные компании (ВИНК), столкнулись с тем, что уже не в состоянии обеспечивать адекватный уровень развития основного и вспомогательных производств одновременно. На возникшем тогда же относительно независимом *нефтесервисном* рынке (отдельные вспомогательные производства уже получили название) появились свои локальные лидеры в организации и обеспечении вспомогательного производства, выпуске необходимых комплектующих изделий, специальной аппаратуры, приборов и оборудования, спецтехники, элементной базы, расходных и комплектующих материалов.

По мере развития нефтесервисного рынка произошло естественное смещение в сторону формирования «предпринимательского» взгляда на бизнес, который для собственников вспомогательных производств становился основным, и на первое место выходили вопросы повышения эффективности и качества управления. Здесь наблюдается практическая реализация известного принципа, что непрофильный бизнес должен управляться теми, для кого он становится профильным [6]. Сейчас уместно будет снова напомнить о ведущей роли нефтесервиса в технологическом инновационном развитии, что не удивительно и становится очевидным при изучении опыта становления зарубежного нефтесервисного бизнеса. Прежде всего, это касается истории успеха транснациональных корпораций – так на-

зываемой «Большой четверки» – «Schlumberger» (после недавнего ребрендинга SLB), «Halliburton», «Baker Hughes» и «Weatherford» [3].

Далее для обозначения вспомогательных производств будет использован термин «нефтесервис», а для понимания значимости нефтесервиса в процессе производства нефти и газа рассмотрим его место в цепочке создания стоимости и основные виды (сегменты) нефтесервисной отрасли.

Согласно общепризнанной точке зрения, нефтесервисная отрасль представляет собой часть нефтегазовой промышленности и оказывает услуги в следующих производственных секторах: бурение и строительство всех видов скважин (поисково-разведочных, эксплуатационных, нагнетательных и других); геофизические, гидродинамические и геолого-технические исследования в скважинах; повышение нефтеотдачи продуктивных горизонтов различным (и широким) набором методов, включая разного рода гидроразрывы пластов, кислотную и иные виды обработки призабойных и продуктивных зон активными реагентами; заканчивание скважин; оптимизация режимов добычи, включая автоматический отдельно-раздельный учет добычи из различных пластов и регулирование закачивания стимулирующего флюида в нефтенасыщенные горизонты с передачей информации в пункт управления месторождением («интеллектуальная скважина»); сейсморазведка; текущий и капитальный ремонт скважин; программное и информационное обеспечение [8].

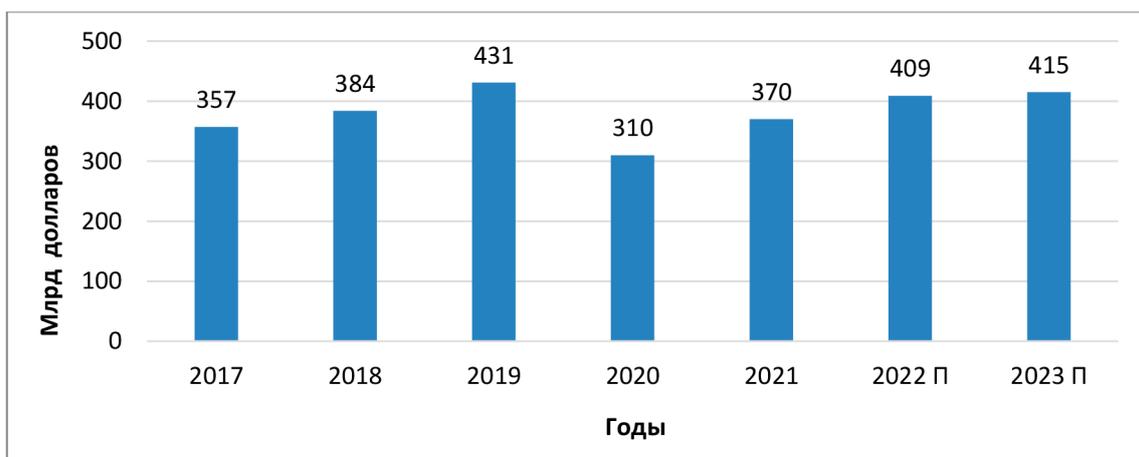


Рис. 1. Динамика выручки мирового нефтесервиса за 2017-2023 годы
Источник: составлено авторами по [10,11]

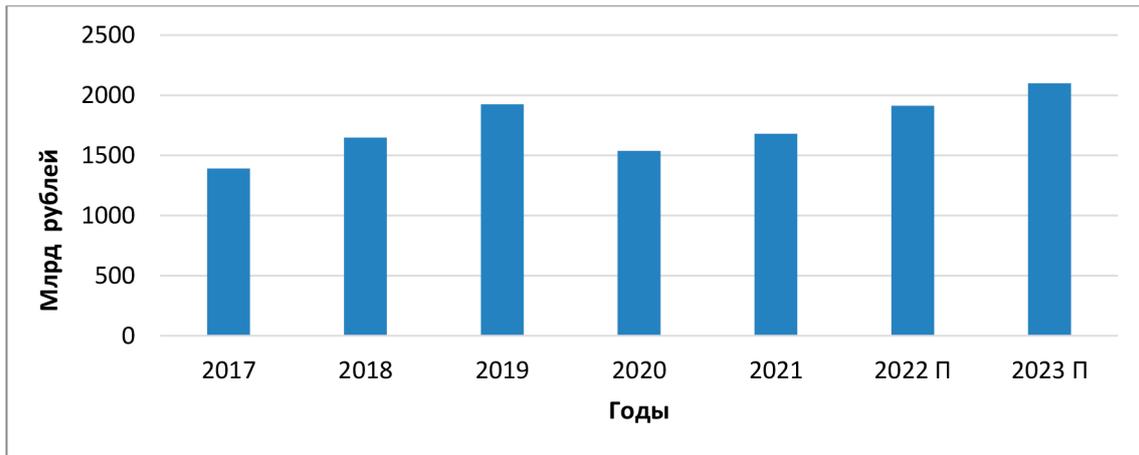


Рис. 2. Динамика выручки российского нефтесервиса за 2017-2023 годы
 Источник: составлено авторами по [9,11]

Вклад отрасли в мировую экономику за последние годы составляет 0,3-0,35% глобального ВВП, но несмотря на кажущееся невысокое значение измеряется миллиардами долларов. В России значение несколько выше и за последние пять лет составляет 1,51% [5]. На рисунках 1 и 2 представлены объемы мировой и российской нефтесервисных отраслей за период с 2017 по 2023 (прогноз) годы (учтены годы пандемии коронавируса, когда объемы нефтесервиса резко сократились: пик падения выручки пришелся на 2020 год, после которого рынок быстро восстанавливается).

Результаты исследования и их обсуждение

Как видно, законодательно утвержденный документ не снимает основное исследуемое противоречие термина: если в преамбуле специализированное вспомогательное производство названо услугами, то в содержательной части те же виды деятельности при их перечислении названы работами. И то, и другое, очевидно, непосредственно входит в цепочку формирования стоимости при производстве нефти и газа. В попытке устранить противоречие вспомним основные признаки промышленного производства.

Общеизвестно, что назначение промышленного производства – в создании нового потребительского продукта или социально-полезного общественного блага, то есть, используя общепризнанные философские понятия – ранее не существовавшего объекта или «новой сущности». Объект опре-

деляется как осязаемая сущность (англ. tangible entity) – предмет, явление или процесс, но также может представлять собой абстракцию некоторой сущности предметной области (объект реального мира – материальный актив) или программной системы (архитектурный объект – нематериальный актив) [12]. Очевидно, что согласно представленному перечню видов, формирующих нефтесервисную отрасль, нефтесервис полностью отвечает названным критериям, создавая вещественный (объекты строительства для обеспечения добычи) или информационный (геолого-геофизические, гидродинамические и иные данные; программное обеспечение) продукт, в отличие от оказания любого рода услуги, что само по себе не формирует новый объект (новую сущность).

Информационные ресурсы о состоянии российской минерально-сырьевой базы формируются нефтесервисом и являются ключевым знанием для стратегического обеспечения безопасности государства. Опережающее развитие нефтесервисной отрасли, в том числе, с помощью государственных программ импортозамещения, направлено на уход от зависимости энергетического сектора страны в таких высокотехнологичных процессах добычи нефти и газа, как горизонтальное кустовое фишбон-бурение, многостадийный гидроразрыв, колтюбинг, высокоплотная сейсморазведка, морское и шельфовое бурение, некоторых других видах нефтесервиса, где поставки западного оборудования приближаются к 100%. Российская нефтесервис-

ная отрасль неразрывно связана с развитием приборостроения, специализированной аппаратуры, компьютерной обработки данных и информационных технологий. Без преувеличения можно говорить, что современный нефтесервис – это и есть информационные технологии. Такое мнение высказано рядом отраслевых экспертов, которыми было предложено трактовать понятие «нефтесервис» как «нефтегазовый инжиниринг» [2,14].

Отсюда вытекает важный признак, характерный непосредственно для нефтесервисного бизнеса – высокий образовательный и профессиональный ценз. Действительно, современное высокотехнологичное нефтесервисное производство представляет собой, по сути, компьютеризированный управляющий центр, требующий, как доказано на практике, соответствующего уровня знаний, обретение которых возможно только по завершении полного курса инженерного обучения в университете или специализированном институте [18]. Современный формат нефтесервисного производства во многом связан с процессами цифровизации в отрасли, конечным звеном которой сегодня становится цифровая модель действующего месторождения. В такой производственной модели информация, которую получают в процессе работы на месторождении, независимо от этапа его освоения, практически в онлайн-режиме попадает в базу данных и после обработки актуализирует такую модель. Понятно, что любое дополнительное знание улучшает процессы эксплуатации месторождения, как на стадии разведки (доразведки), так и непосредственно в процессах добычи, наилучшим образом определяя ее параметры. В последнем случае мы получаем действующую цифровую гидродинамическую модель нефтегазового месторождения.

Рассмотрим ситуацию с рабочими профессиями, востребованными в нефтесервисе: за крайне малым исключением, каждая из них также требует значительного объема теоретических знаний и приобретаемых впоследствии навыков профессионального мастерства: например, первичная подготовка помощника бурильщика в глубоком бурении требует полугодового обучения в специализированном центре. Другой пример – не менее 3-х месяцев занимает обучение взрывников при сейсморазведке, причем направление на обучение будущий специалист

получает, уже работая на предприятии и зарекомендовав себя в качестве ответственного работника. То же самое можно сказать о машинистах каротажных подъемников, перфораторщиках, различных операторах (насосных станций, гидроразрыва, колтюбинга, добычи и множества других).

Отдельно стоит отметить водителей колесной и гусеничной спецтехники, которым, помимо мастерства вождения, необходимо освоить и получить большое количество специальных разрешений (допусков), связанных с опасным характером выполняемых работ (верно и в отношении ранее названных профессий). Очевидно, что уровень образования привычных нам сервисных служб (даже не говоря о парикмахерских) значительно ниже и уж, конечно, в подавляющем большинстве не требует фундаментального образования.

Другой важной особенностью нефтесервиса служит его высокая фондоемкость и, наоборот, относительно низкая материалоёмкость и энергоёмкость, особенно в сравнении с секторами промышленного производства, занятыми переделом первичного сырья. Исключение составляют методы интенсификации добычи и повышения коэффициента нефтеотдачи продуктивных пластов (КИН), где расходные материалы (пропант, соляная кислота, сухой и сжиженный газы, другие реагенты и ингибиторы) используются в значительных объемах и, как правило, выделяются в расходных бюджетах отдельной строкой.

Нефтесервисное производство обеспечивает необходимый уровень добычи нефти и газа, особенно в современных условиях ухудшения качества запасов углеводородов, что требует выхода в новые, ранее недоступные регионы залегания природных ресурсов. Освоение новых нефтегазовых месторождений, помимо крайне сложных условий и глубины залегания продуктивных пластов, требует развития практически отсутствующей на местах транспортной инфраструктуры. С развитием нефтесервисной отрасли связаны такие важнейшие аспекты нефтегазового бизнеса, как проектирование разработки и обустройство месторождений, автоматизация промышленных объектов, повышение нефтеотдачи, строительство трубопроводов и морских платформ, ремонт скважин и другие неотъемлемые элементы процессов эксплуатации месторождений.

Детальное раскрытие и описание специфики отдельных нефтесервисных видов не ставится целью настоящего исследования, их значение и содержание хорошо известно профессионалам отраслевого бизнеса и не содержит новых научных положений. Поэтому будем считать, что для понимания и обоснования последующих выводов будет достаточно уже названных областей применения исследуемого термина и методов нефтесервиса.

В качестве предложения к дискуссии по обсуждению исследуемой проблемы предлагается очевидное и единственное исключение – вид нефтесервисного бизнеса, не отвечающий критерию создания нового вещественного или нематериального объекта. Таким является текущий ремонт скважин, задача которого – поддержание работоспособности скважин, что само по себе не формирует добавленной стоимости ремонтируемого объекта и в результате деятельности которого не появляется новая сущность. Данное исключение в дальнейшем может потребовать отдельного исследования. Тем не менее, авторы считают, что в силу раскрытых особенностей нефтесервисного производства, сложности скважинных сервисных операций и отмеченного выше образовательного-профессионального критерия, текущий ремонт скважин следует относить к области промышленного производства.

Заключение

Отраслевые характеристики, представленные в настоящем исследовании,

позволяют сделать однозначное заключение об отнесении нефтесервисной отрасли к промышленному производству и, следовательно, достижении заявленной в работе цели, независимо от положений федерального закона № 488-ФЗ от 31.12.2014. Главным следует считать положение, обладающее признаками научной новизны, о том, что в результате нефтесервисной деятельности возникает новая реальность. Присутствующее и предложенное для дискуссии исключение – сегмент ТРС, не опровергает данное положение, хотя, как выше отмечено, может потребовать дополнительного изучения.

Важными доказательствами служат стратегическая значимость информации, полученной в результате нефтесервисной деятельности, для безопасности государства, а также высокий образовательный-профессиональный ценз работников, реализующих производственные процессы в отрасли. Информационные технологии сегодня представляют современную промышленность, и такая характеристика нефтесервиса, как «нефтегазовый инжиниринг», полностью отвечает необходимым критериям промышленного производства.

Следовательно, поэтапное научное решение вопросов, поставленных перед авторами, позволило достичь заданной цели исследования и, одновременно, способно формировать обоснованную базу для дальнейшего изучения проблем, связанных с теоретическим обеспечением нефтесервисной деятельности и представляющих значительный научный интерес.

Библиографический список

1. Азрилиян А.Н. Большой экономический словарь. 5-е изд. М.: Институт новой экономики, 2002. 1280 с.
2. Андрухова О.В. Экономическое развитие нефтесервисных компаний в России: дис. ... канд. экон. наук. Апатиты: 2020. 145 с.
3. Белошицкий А.В. Отдельные аспекты сравнения организационного развития нефтесервисных рынков России и мира // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 6-1. С. 26-31.
4. Большой энциклопедический словарь. 2-е изд. М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. 1456 с.
5. ВВП России по годам: 1991-2024. Объем и динамика // I-Finance [Электронный ресурс]. URL: <http://global-finances.ru/vvp-rossii-po-godam/> (дата обращения: 27.03.2024).
6. Замятин И., Шевченко О. Выделение непрофильных активов как инструмент реализации бизнес-стратегии // Корпоративный менеджмент. [Электронный ресурс]. URL: https://www.cfin.ru/management/strategy/orgstr/noncore_assets.shtml (дата обращения: 02.04.2024).
7. Маркова В.Д. Маркетинг услуг. М.: Финансы и статистика, 1996. 128 с.
8. Назмутдинов Р.Ф., Батталова А.А. Анализ нефтесервисной отрасли // Молодой ученый. 2020. № 27 (317). С. 205-206.

9. Нефтесервис не вышел на докризисный уровень // Нефть и Капитал. [Электронный ресурс]. URL: <https://oilcapital.ru/news/2021-12-13/nefteservis-ne-vyshel-na-dokrizisnyu-uroven-1028672> (дата обращения: 27.03.2024).
10. Обзор нефтесервисного рынка России – 2020 // Исследовательский центр Делойт в СНГ, ноябрь 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/energy-resources/Russian/oil-gas-survey-russia-2020.pdf> (дата обращения: 27.03.2024).
11. Обзор нефтесервисного рынка России – 2021 // Исследовательский центр Делойт, декабрь 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/Russian/oil-gas-survey-2021.pdf> (дата обращения: 27.03.2024).
12. Основные элементы объектной модели. Лекции ФГБОУ ВО КЧГУ им. У.Д. Алиева [Электронный ресурс]. URL: <https://kchgu.ru/wp-content/uploads/2020/06/Lekciya-5-3.pdf> (дата обращения: 24.04.2024).
13. Постановление СМ СССР от 20 июля 1989 года № 574 «Об изменении и признании утратившими силу некоторых решений Правительства СССР по вопросам внешнеэкономической деятельности» // Гарант. [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/12116443/> (дата обращения: 10.04.2024).
14. Российский нефтегазовый сервис – технологическая независимость государства // Нефтяное хозяйство. 2008. № 9. [Электронный ресурс]. URL: <https://naukarus.com/rossiyskiy-neftegazovyy-servis-tehnologicheskaya-nezavisimost-gosudarstva> (дата обращения: 12.04.2024).
15. Скоробогатова Т.Н. Сервис как сектор экономики и процесс обслуживания потребителей // Экономика и управление. 2007. № 3. С. 42-47.
16. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ в редакции от 12.12.2023 «О промышленной политике в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступившими в силу с 01.01.2024) // Консультант Плюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/ (дата обращения: 16.04.2024).
17. Чернов В.В. Трансформация российского рынка нефтесервисных услуг // Молодой ученый. 2017. №50. С. 192-194.
18. Beloshitskiy A., Garayshin S., Khoroshavtseva O. University and Enterprise Cooperation – Effective Solution in the Digital Economy. In collection: Cooperation and Sustainable Development. Conference proceedings. Cham, 2022. P. 81-88.
19. Cherepovitsyn A., Tsvetkova A., Komendantova N. Approaches to Assessing the Strategic Sustainability of High-Risk Offshore Oil and Gas Projects // J.Mar. Sci. Eng. 2020. № 8. P. 995. doi: 10.3390/jmse8120995 (дата обращения: 20.03.2024).