

Новые задачи энергетического консалтинга как инструмента цифровой трансформации

Сапожников Н.Г.

Современная сфера энергетики и жилищно-коммунального хозяйства России характеризуется необходимостью технологического развития и импортозамещения производственных наукоёмких технологий и информационных продуктов, большим количеством проблем и вызовов, для которых необходимые знания и опыт пока что фактически отсутствуют. Объектом исследования является вводимое понятие «энергетического консалтинга», а предметом – новые задачи и специфика этого термина через призму цифровой трансформации. В статье сформулированы роль и новые задачи энергетического консалтинга в условиях энергетического перехода, технологической модернизации и цифровизации. В ходе работы был выполнен анализ существующих литературных источников, отчётов международных аналитических агентств, использовались знания, обобщающие опыт работы автора в качестве профессионального консультанта в области реализации энергетических проектов на уровне межведомственного государственного взаимодействия. Задачами исследования являются уточнение трактовки, определение функций и задач понятия «энергетический консалтинг» через призму классического определения консалтинга с учётом отраслевой специфики сферы энергетики и ЖКХ в изменяющихся экономических и политических условиях. Ключевой методологией исследования является семантический анализ архивных данных определений консалтинга как понятия, а также синтез и анализ информации в сфере оказания консалтинговых услуг в области энергетики и ЖКХ. Практическая значимость результатов работы заключается в формировании нового спектра задач энергетического консалтинга как понятия, определении новых направлений развития консалтинга в отрасли энергетики и жилищно-коммунального хозяйства в новых экономических, политических и инфраструктурных реалиях Российской Федерации.

для цитирования

ГОСТ 7.1–2003

Сапожников Н.Г. Новые задачи энергетического консалтинга как инструмента цифровой трансформации // Дискуссия. – 2022. – Вып. 112. – С. 36–46.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Консультационные услуги, энергетика и ЖКХ, цифровизация, цифровая трансформация.

JEL: m210, q560, q580

DOI 10.46320/2077-7639-2022-3-112-36-46

New challenges of energy consulting as a digital transformation tool

Sapozhnikov N.G.

The current sphere of energy and housing and communal services in Russia is characterized by the need for technological development and import substitution of knowledge-intensive production technologies and information products, a large number of problems and challenges for which the necessary knowledge and experience are still virtually absent. The object of the research is the introduced concept of “energy consulting”, and the subject is new tasks and specifics of this term through the prism of digital transformation. The article formulates the role and new tasks of energy consulting in the conditions of energy transition, technological modernization and digitalization. In the course of the work, an analysis of existing literature resources, international analytical agencies reports was carried out, the author’s knowledge summarizing the experience of his work as a professional consultant in the implementation of energy projects at the level of interdepartmental state interaction was used. The objectives of the study are to clarify the interpretation, to define the functions and tasks of the concept of “energy consulting” through the prism of the classical definition of consulting, taking into account the industry specifics of the energy and housing sector in changing economic and political conditions. The key methodology of the study is the semantic analysis of archival data definitions of consulting as a concept, as well as the synthesis and analysis of information in the field of consulting services in the energy and housing sector. The practical significance of the results of the work lies in the formation of a new range of tasks of energy consulting as a concept, the definition of new directions for the development of consulting in the energy and housing and communal sector in the new economic, political and infrastructural realities of the Russian Federation.

FOR CITATION

Sapozhnikov N.G. New challenges of energy consulting as a digital transformation tool. *Diskussiya [Discussion]*, 112, 36–46.

APA

KEYWORDS

Consulting services, energy and housing, digitalization, digital transformation.

JEL: m210, q560, q580

Введение. Специфика развития экономики в последние десятилетия демонстрирует устойчивый тренд на технологическую и цифровую трансформацию многих отраслей народного хозяйства, которая сопровождается ростом производительности труда, усложнением технологических процессов, повышением требований к компетенциям инженерного персонала, менеджмента и участников рынка в широком смысле, включая потребителей.

Важно подчеркнуть: в условиях цифровизации стоимость ошибок при внедрении новых технологий, программного обеспечения, интеллектуальных производственных систем и других инноваций многократно возрастает [1], [2]. Особенно это касается критически значимых отраслей, являющихся гарантами социальной устойчивости, в первую очередь, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), в которых сконцентрированы функции поставки

жизненно-необходимых ресурсов по общественно приемлемым ценам.

В этой связи актуализируется вопрос об интеллектуальной поддержке решения новых задач, с которыми сталкивается рынок энергетики и ЖКХ в современных реалиях. Среди таких задач можно выделить необходимость адаптации к непрерывно меняющейся внешней среде, внедрение информационных систем в традиционные бизнес-процессы, разработку цифровых сервисов, обеспечение устойчивого функционирования предприятий в условиях экономической нестабильности. Одним из подходов решения проблем с высоким уровнем неопределённости является использование сторонних консультантов и консалтинга как специализированного инструмента наукоёмкой поддержки.

По оценкам исследовательской компании Gartner мировой объем рынка консалтинговых услуг в 2020 г. составил 201,4 млрд долл. (рис. 1), при этом наблюдается стабильная положительная динамика его развития на протяжении последних лет, а роль ключевого рыночного драйвера играет ИТ-консалтинг [3]. Также отдельно стоит отметить, что консалтинг сам по себе как процесс претерпевает цифровую трансформацию, выражающуюся в виртуализации команд, использовании облачных сервисов и инструментов, переходе к бизнес-моделям, предполагающим реализацию гибридного предложения – консультационных услуг и сопутствующих программных продуктов либо производственных технологий [4].

К сожалению, точные данные об объёме оказанных консалтинговых услуг в энергетике и ЖКХ отсутствуют, однако отмечается, что сегодня в его проблематику входят вопросы децентрализации и декарбонизации энергетики, актуализации энергетической политики, включая тарифное регулирование на рынках с преобладанием возобновляемых источников энергии, обеспечения нормативной надёжности на фоне физического износа существующей инфраструктуры, повышения энерго- и экологической эффективности [6].

Учитывая расширение повестки энергетического консалтинга [7], его проблемного поля, становящегося все более междисциплинарным, и появление принципиально новых отраслевых задач, в которых наблюдается дефицит знаний и опыта, возникает необходимость, во-первых, уточнить ряд теоретических аспектов искомой проблематики, включая конкретизацию терминологии, во-вторых, определить новые аспекты в функциях и содержании энергетического консалтинга как важного наукоёмкого сервиса.

Теоретический бэкграунд и генезис понятия «консалтинг». История возникновения консалтинга говорит о том, что в условиях экспоненциального роста потока знаний становилось все проблематичнее получать необходимую информацию самостоятельно, интерпретировать и корректно применять ее. В этой связи появились организации, выполняющие функции оказания интеллектуальной профессиональной помощи для решения проблемы клиента, что впоследствии

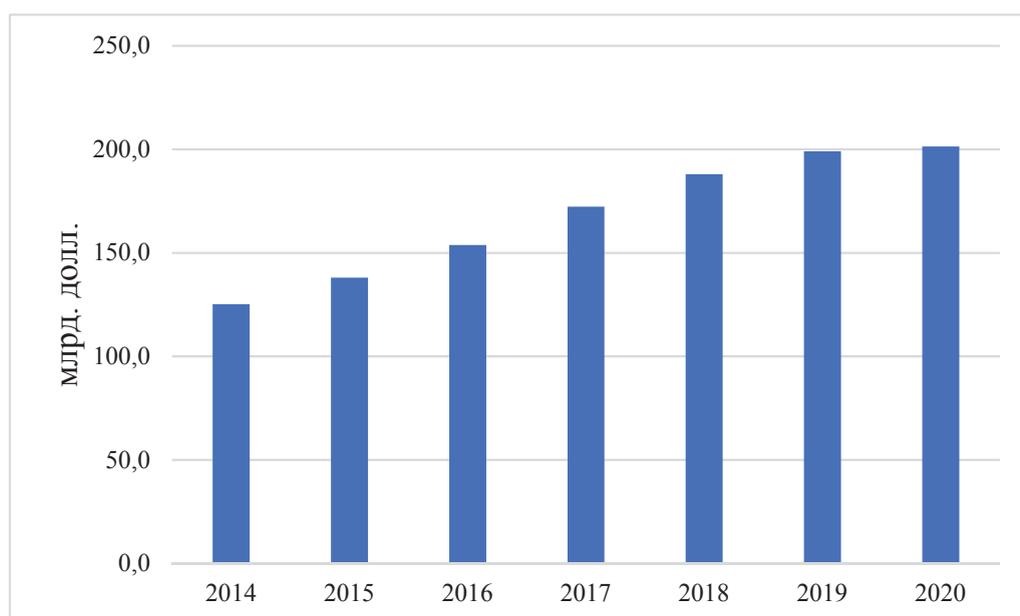


Рисунок 1. Объем рынка консалтинговых услуг по оценкам исследовательской компании Gartner [5]

стало называться «консалтингом» или «консультационными услугами».

Источниковедческий анализ этих понятий позволяет утверждать, что под «консультационными услугами» понимается разновидность категории «услуги», а под «консалтингом» понимается вид экономической деятельности или непосредственно процесс предоставления, оказания консультационных услуг [8].

Если рассмотреть консалтинг с точки зрения предметных областей, наиболее подробно классификация представлена в Европейском справочнике-указателе консультантов по менеджменту [9], в котором в настоящее время выделено 84 вида консалтинговых услуг, объединённых в 8 ключевых групп. При этом необходимо отметить, что группа № 8 «Специализированный консалтинг» включает в себя следующие категории в соответствии с рисунком 2.

По результатам семантического анализа можно сделать вывод, что в данную группу попали направления консалтинга, находящиеся в процессе развития или становления отдельной категорией, обладающие ярко выраженной отраслевой спецификой (экологический, юридический консалтинг), либо, наоборот, имеющие весьма размытые рамки (обучающее консультирование, консалтинг в государственном секторе). Поэтому именно данную группу стоит рассматривать в качестве объектов углублённого исследования ввиду

усложняющихся бизнес-процессов и роста количества знаний в каждой предметной области.

Многими авторами были предприняты попытки систематизации понятия «консалтинг», однако консенсус достигнут не был. В целом доминирующие позиции в идентификации понятия приходятся на функциональный и субъектно-объектный подходы, когда в определении делается упор либо на функции этого вида услуг, либо на состав участников его процесса реализации.

Из анализа определений, приведённых в таблице 1, можно сделать вывод, что различия в понимании термина «консалтинг» весьма существенны: одним из ключевых является идентификация консалтинга либо как экономической деятельности, либо как услуги, что очевидно связано с этимологией самого слова, которое может восприниматься и как процесс, и как вид деятельности.

Анализ имеющихся определений также позволяет выделить ключевые характеристики консалтинга: профессионализм субъекта консалтинга, адресность процесса консалтинга, наличие проблемы, на решение которой направлен консалтинг, наличие процесса предоставления профессиональной информации от субъекта к объекту консалтинга. При этом стоит отметить, что в различных определениях существуют противоречия по вопросам наличия процессов «диагностики» проблемы и «реализации», переданной субъектом консалтинга информации в качестве состав-



Рисунок 2. Классификация консалтинговых услуг в соответствии с Европейским справочником-указателем консультантов по менеджменту

Таблица 1.

Систематизация понятия консалтинга

Источник	Определение	Недостатки
Бавина П.А. [10]	Обеспечение клиента специализированным опытом, методологией, техникой поведения, профессиональными навыками..., помогающими оптимизировать сложившееся финансово-экономическое состояние в рамках действующего законодательства.	Консалтинг рассматривается как услуга обеспечения опытом, методологией и т.д., а не как вид экономической деятельности. Также консалтинговые услуги могут быть часто направлены на достижение социального, а не экономического эффекта.
Гончаров М.И. Лемзиков Г.А. [11]	Услуги, оказываемые независимыми и профессионально подготовленными специалистами с целью организации, диагностики, анализе и практическом решении управленческих и производственных проблем.	Консалтинг рассматривается как услуга организации, диагностики, анализа и практического решения проблем, а не как вид экономической деятельности. Определение не учитывает социальный или экономический эффект от консалтинга как услуги.
Кириллова В. Э. [12]	Профессиональная помощь управленческому персоналу предприятий, оказываемая специалистами по управлению, в сфере анализа и решения проблем и задач в области стратегического развития, управления финансово-хозяйственной деятельностью, повышения эффективности и оптимизации деятельности организации.	Понятие консультирования ограничивает субъект консалтинга специалистами по управлению, в то время как в различных сферах субъектом может быть любое юридическое или физическое лицо, обладающее необходимой квалификацией.
Ковшова М. В. [13]	Вид интеллектуальной деятельности, форма взаимодействия заказчика и клиента, в ходе которой заказчик по требованию и запросу клиента предоставляет рекомендации, соответствующие характеру и ходу оказываемых услуг.	Консалтинг рассматривается как вид интеллектуальной деятельности, не охватывая смысл понятия как услуги. Также суть понятия определяется в виде предоставления рекомендаций, что не учитывает процессы диагностики и реализации этих рекомендаций.
Jacobson N., Butterill D., Goering P. [14]	Consulting is broadly defined as a process of transferring expertise, knowledge, and/or skills from one party (the consultant) to another (the client) with the aim of providing help or solving problems	Определение не учитывает специфику консалтинга как вида экономической деятельности.

ляющих данного понятия. Под «диагностикой» в данном контексте понимается анализ субъектом консалтинга базовой ситуации, предшествующий процессу передачи информации, а под «реализацией» понимается процесс внедрения или изменения ситуации, следующий за ним.

В связи с этим целесообразно более детально рассмотреть понятие консалтинга с точки зрения целевых функций. Определение функций производится на основе методики объединения схожих групп процессов, характерных для любой консультационной услуги. Предлагается выделить 4 основные функции консалтинга в соответствии с рисунком 3.

В целом перечисленные функции косвенно соотносятся с этапами оказания консалтинговых услуг: сперва реализуются процессы взаимодействия с информацией в отношении субъекта консалтинга, далее производятся операции выявления и анализа проблематики, формируются гипотезы о способах преодоления проблемы

и, в итоге, внедряются конкретные решения или проекты, нацеленные на изменение текущего состояния субъекта. При этом все перечисленные процессы характеризуются социально-научной направленностью, так как стимулируют развитие научного знания и внедрение наилучших доступных технологий, чем повышают социальную либо экономическую эффективность взаимодействия участников любого рынка или института.

Таким образом, можно сказать, что консалтинг – это вид интеллектуально-экономической деятельности, выраженный в форме услуги, предполагающий взаимодействие субъекта и объекта консалтинга с целью информирования, диагностики и (или) изменения изначального состояния или процесса для получения социально-экономического эффекта или иной формы полезности¹.

Эволюция консалтинга в технологических областях со временем привела к возникновению такого понятия как «инжиниринг». На те-

¹ Авторское определение



Рисунок 3. Определение целевых функций консалтинга через выявление групп характерных процессов

кущий момент действует национальный стандарт Российской Федерации [15], разработанный на основе международной практики. Стандарт определяет инжиниринг как инженерно-консультационную деятельность, содержанием которой является решение инженерных задач, связанных с созданием или совершенствованием продукции, систем и(или) процессов. При этом предполагается, что инжиниринг – это не просто «инженерия», содержанием которой является проектирование, конструирование, расчётно-графические работы, а создание новой интеллектуальной сущности, а также информации, позволяющей приблизить результаты инженерной деятельности к их реализации [16].

В связи с наличием понятийной неопределённости в рамках статьи не будет рассматриваться отличительная специфика понятий инжиниринга и консалтинга несмотря на то, что существующие определения в полной мере или частично [17] совпадают в области инженерно-технических направлений, в том числе в сфере энергетики и ЖКХ.

Объектно-субъектная ориентация энергетического консалтинга. По прогнозам Международного Энергетического Агентства (International Energy Agency) процесс развития энергетического сектора будет представлять из себя динамичный переход к неуглеродным видам топлива в качестве основного источника энергии к 2070 году [18], что свидетельствует о необходимости гибкой адаптации как существующей инфраструктуры и экономии к новым реалиям, так и инструментов консалтинга.

Рассматривая консалтинг в предметном поле энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, необходимо сперва выделить ключевую отраслевую специфику. Под энергетикой и ЖКХ помимо электро- и теплоэнергетики понимаются отрасли, связанные с обеспечением населения ресурсами или услугами: газоснабжение, водоснабжение, водоотведение, вывоз и хранение твёрдых бытовых отходов. В целом можно выделить основные специфические черты для каждой из этих отраслей (таблица 2).

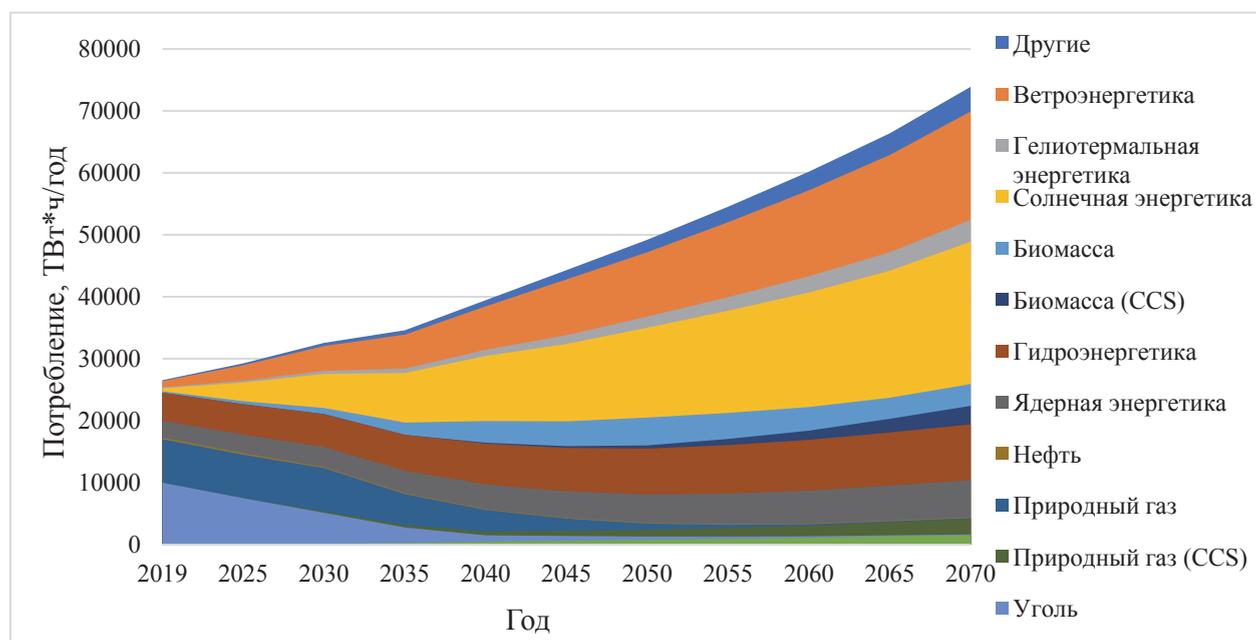


Рисунок 3. Прогнозируемая динамика использования видов топлива для производства электроэнергии

Таблица 2.

Специфика отрасли энергетики и ЖКХ

Характерная черта	Описание
Социальная неотъемлемость оказываемых услуг	Энергетические ресурсы в современном мире являются основой жизнедеятельности человека, напрямую определяющей уровень жизни, благосостояния и безопасности. Отсутствие систем ресурсоснабжения в некоторых регионах является жизненно необходимым условием существования.
Повышенные требования безопасности	В связи с социальной неотъемлемостью оказание услуг по поставке энергетических ресурсов предъявляет повышенные требования к уровню бесперебойности, безаварийности и контроля за состоянием эксплуатируемых основных фондов. Также энергетические системы и объекты ЖКХ являются ключевыми объектами государственной инфраструктуры и подвергаются мониторингу со стороны государства.
Высокий уровень наукоёмкой	Строительство и эксплуатация систем обеспечения ресурсоснабжением предполагает применение сложных и наукоёмких технологий, связанных с высоким уровнем профессиональных компетенций.
Высокий уровень зарегулированной	Социальная неотъемлемость услуг совместно с повышенными требованиями безопасности естественным образом приводят к необходимости государственного регулирования со стороны государства. Отрасль характеризуется наличием значительного числа регламентов, согласований и нормативных документов, необходимых для ведения деятельности.
Сложность привлечения инвестиций	Инвестиции в объекты энергетики и ЖКХ связаны со сложностями тарифного регулирования, отсутствием возможности утвердить экономически целесообразный тариф, меняющимися экономическими и инвестиционными условиями, высокими рисками невозврата вложенных средств, значительными сроками окупаемости проектов. Ввод в эксплуатацию и модернизация зачастую связаны с государственно-частным партнёрством, концессионными соглашениями и инвестиционными программами.
Значительный уровень физического износа	Состояние основных фондов систем ресурсоснабжения, особенно на территории малых муниципальных образований, характеризуется как неудовлетворительное. Физический износ может достигать 70 и более процентов в связи с систематическим недофинансированием в последние два десятилетия.
Низкий усреднённый уровень профессиональных компетенций	Отрасль характеризуется наличием дефицита компетентных специалистов, особенно в малых региональных муниципальных образованиях, что зачастую связано с низкой средней заработной платой, что является следствием невозможности устанавливать экономически обоснованные тарифы.

В целом сферу энергетики и ЖКХ можно охарактеризовать как наукоёмкую и социально важную отрасль, связанную со спецификой государственного регулирования и проблемами высокого износа, недостатка квалифицированных кадров и инвестиций, находящуюся в процессе энергетической трансформации и цифровизации.

Консалтинг в данной отрасли может быть связан с любой из приведённых отличительных особенностей, при этом в любом случае он будет характеризоваться наличием социальной значимости. Основными экономическими участниками процесса консалтинга в данной сфере являются группы в соответствии с таблицами 3 и 4.

На основе анализа таблицы можно сделать вывод, что рынок консалтинга в энергетике и ЖКХ весьма обширен и затрагивает множество групп заинтересованных субъектов. При этом можно выделить значительную роль государства при взаимодействии большинства объектов консалтинга в энергетике друг с другом. Также на практике государство часто выступает в роли ресурсоснабжающей организации (муниципальные унитарные предприятия), исполняя функции социального гаранта организации ресурсоснабжения, даже в случаях невозможности ведения экономически оправданной регулируемой деятельности.

Новые задачи энергетического консалтинга В целом энергетический консалтинг обла-

Таблица 3.

Субъекты консалтинга в энергетике

Субъекты консалтинга в энергетике	Характеристика субъектов
Аудиторские организации	Организации, оказывающие услуги по бухгалтерскому учёту, вопросам администрирования и организации процессов
Технологические компании	Компании, осуществляющие разработку технологии, конструирование
Проектные организации	Организации, оказывающие услуги по разработке проектной документации
Научные организации	Высшие учебные заведения и исследовательские организации, осуществляющие процесс транзита научного знания
Внедренческие компании	Компании, нацеленные на услуги внедрения и реализации технологии
ИТ-организации	Организации, оказывающие услуги цифровизации и информатизации технологических процессов
Аналитические компании	Компании, осуществляющие диагностику, мониторинг и оценку эффективности технологических процессов, разрабатывают предпроектную документацию

Таблица 4.

Объекты консалтинга в энергетике

Объекты консалтинга в энергетике	Характеристика объектов
Крупные естественные монополии в сфере энергетики и ЖКХ	Крупные транснациональные корпорации в сфере газоснабжения, электроснабжения, снабжения природным топливом
Частные ресурсоснабжающие организации, осуществляющие регулируемую деятельность	Коммерческие организации, действующие на рынках энергетики и ЖКХ, утверждающие тарифы на ресурсоснабжение
Исполнительные органы государственной власти	Профильные министерства и департаменты
Органы местного самоуправления	Администрации муниципальных образований
Органы регулирования сферы энергетики и ЖКХ	Региональные энергетические комиссии, комитеты и департаменты
Государственные ресурсоснабжающие организации, осуществляющие регулируемую деятельность	Учреждённые государством организации, действующие на рынках энергетики и ЖКХ, утверждающие тарифы на ресурсоснабжение
Промышленные предприятия и заводы	Крупные коммерческие организации, заинтересованные в собственных системах ресурсоснабжения
Некоммерческие организации	Организации, не имеющие в качестве основной цели извлечение прибыли, действующие в сфере энергетики и ЖКХ (саморегулируемые, экологические, образовательные и пр.)
Управляющие компании в сфере ЖКХ	Организации, осуществляющие управление имуществом
Частные лица и предприятия	Физические лица и коммерческие организации

дает отличительной спецификой, которую целесообразно выделить, рассмотрев данное понятие в качестве самостоятельного определения.

1. Консалтинг в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве характеризуется большой степенью ответственности за результат в связи с социальной неотъемлемостью поставляемых в данных отраслях услуг. Ошибки некомпетентных консультантов в данной сфере могут приводить к катастрофическим последствиям, в значительной степени влияющим на жизнедеятельность человека, нежели в любой другой сфере. В связи с этим возникает необходимость более высоких профессиональных стандартов в области консалтинга.

2. Энергетический консалтинг в значительной мере сопряжен с взаимодействием с органами исполнительной власти, органами регулирования, органами местного самоуправления и прочими представителями государства, что также объясняется социальной функцией отрасли. Необходимость взаимодействия с государством определяет наличие особенностей самого процесса консалтинга, что выражается в необходимости понимания GR-технологий, направленных на выстраивание отношений между участниками рынка консалтинга и государственной властью.

3. В связи с тем, что часто государственные органы сами по себе достаточно часто являются субъектами энергетического консалтинга, консультанту необходимо быть экспертом не только в части технических, управленческих вопросов и вопросов взаимодействия, но также в вопросах регулирования, тарифообразования, государственно-частного партнерства, юридических аспектах, вопросах разработки финансовых моделей. Другими словами, энергетический консалтинг характеризуется значительной степенью сложности и междисциплинарности знаний.

4. Продолжающиеся процессы энергетического перехода и декарбонизации выделяют энергетический консалтинг в одно из ключевых направлений перспективного развития экономики в целом. Консультирование в реализации данных процессов играет значительную роль в своевременном достижении целевых показателей энергетической трансформации страны.

Рассмотренная специфика энергетического консалтинга ставит перед участниками рынков энергетики и жилищно-коммунального хозяйства новые задачи и требования, с которыми необходимо справляться современными методами.

- цифровизация бизнес-процессов организации и эксплуатации систем ресурсоснабжения с целью повышения гибкости управленческих систем и сокращения времени реагирования на проблемные ситуации;

- адаптация существующих моделей организации энергетического бизнеса в условиях карантинных ограничений и дистанционного взаимодействия с сотрудниками и клиентами;

- интеграция современных технологий (создание умных сетей, распределенная энергетика, внедрение систем управления спросом и т.д.) в традиционные модели функционирования компаний в сфере энергетики и ЖКХ;

- преодоление барьера недостаточного среднего уровня профессиональных компетенций, наращивание междисциплинарных знаний в рамках требований к управленческому персоналу энергетических организаций [19];

- восстановление основных фондов систем ресурсоснабжения до нормативных значений, нивелирование технологического отставания между малыми и крупными ресурсоснабжающими организациями;

- реформирование механизмов государственного регулирования, позволяющих снизить инвестиционную неопределенность, повысить вероятность привлечения финансовых средств в отрасль;

- внедрение государственных информационных систем мониторинга и диагностики функционирования систем ресурсоснабжения с целью оптимизации взаимодействия всех участников рынка.

Таким образом, можно утверждать, что роль энергетического консалтинга заключается в решении комплексных междисциплинарных задач в сфере энергетики и ЖКХ, нацеленных как на решение существующих проблем, так и перспективных задач цифровизации и технологической модернизации.

Заключение. Консалтинг в современных экономических реалиях является интенсивно развивающимся видом экономической деятельности, что определяет отсутствие единого мнения в вопросах систематизации его понятия, что было подтверждено в ходе анализа представленных в научной литературе определений. Методика объединения схожих групп процессов, характерных для консалтинга, позволила выделить основные функции: информационную, диагностическую, интеграционную и социально-научную. Данный подход позволил сформировать новое

определение консалтинга как вида экономической деятельности.

Рассмотрев консалтинг в сфере энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, удалось выделить ключевую специфику, связанную с государственным регулированием, процессами энергетической трансформации и цифровизации. Приведённые особенности отрасли и новое понимание сущности консалтинга позволяют дать определение такого термина как энергетический консалтинг – это вид интеллектуально-экономической деятельности в сфере энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, результатом которого является решение междисциплинарных задач, связанных с оптимизацией энергетических или ресурсоснабжающих систем или процессов взаимодействия между участниками энергетического рынка, характеризующийся наличием потенциального экономического или социального эффекта.

Необходимость гибкой адаптации экономики и энергетики страны к текущим вызовам, связан-

ным с процессами импортозамещения, продолжающимся технологическим развитием и процессами энергетической трансформации, в особенной степени актуальными для Российской Федерации, ставят перед энергетическим консалтингом новые задачи, среди которых цифровизация и адаптация существующих бизнес-процессов, интеграция современных технологий, необходимость решения междисциплинарных задач и реформирование системы государственного регулирования.

В логике дальнейших исследований представляется перспективным рассмотреть вопросы формирования рынка энергетического консалтинга как отдельного элемента экономической деятельности. Также в дальнейшем необходимо исследовать специфику взаимодействия участников рынка энергетического консалтинга по вопросам государственного регулирования, государственно-частного партнёрства и принятия экономически эффективных решений в области модернизации систем энергетики и ЖКХ.

Список литературы

1. *Халин В.Г.* Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски / В.Г. Халин, Г.В. Чернова // *Управленческое консультирование*. 2018. № 10(118). С. 46-63. DOI 10.22394/1726-1139-2018-10-46-63.
2. *Концепция обеспечения надёжности в электроэнергетике / Воропай Н.И., Ковалёв Г.Ф., Кучеров Ю.Н. и др.* М.: ООО ИД «ЭНЕРГИЯ», 2013. 212 с.
3. *Гарнов А.П.* Рынок консалтинговых услуг в условиях цифровой экономики / А.П. Гарнов // *Научные исследования и разработки. Экономика фирмы*. 2019. Т. 8. № 1. С. 36-39.
4. *Лапенков В.Ю.* Цифровая трансформация в консалтинге // *Креативная экономика*. 2019. Том 13. № 1. С. 63-74. Doi: 10.18334/ce.13.2.39781.
5. *Gartner Market Share Analysis: Consulting Services, Worldwide, 2020.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/documents/4003350-market-share-analysis-consulting-services-worldwide-2020>. Dean Blackmore, Neha Sethi, Brendan Williams, Chrissy Healey.
6. *Gitelman L.D., Silbermann V.A., Kozhevnikov M.V., Makarov A.Yu., Sandler D.G.* Energy engineering and consulting: New challenges and reality // *International Journal of Energy Production and Management*. 2020. Vol. 5. № 3. P. 272-284.
7. *Гительман Л.Д., Кожевников М.В.* Управленческий консалтинг для технологической модернизации и индустрии будущего // *Экономика региона*. 2017. Том 13. Выпуск 1. С. 204-215.
8. *Едилбаев Н.Б.* Консультационные услуги и консалтинг как предметы исследования / Н.Б. Едилбаев // *Социально-экономические исследования, гуманитарные науки и юриспруденция: теория и практика*. 2015. № 2. С. 55-61.
9. *European Federation of Management Consulting Associations FEACO.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://feaco.org/>.
10. *Бавина П.А.* Управленческий консалтинг: развивающая модель менеджмента. СПб.: Береста, 2008.
11. *Гончаров М.И., Лемзиков Г.А.* Консалтинг в антикризисном управлении (теория и практика). М.: Экономика, 2005.
12. *Кириллова В.Э.* Развитие методического инструментария управленческого консультирования / В.Э. Кириллова, А.Р. Закирова // *Казанский педагогический журнал*. 2018. № 2 (127). С. 213-219.
13. *Ковшова М.В.* Актуальные вопросы современного рынка консалтинговых услуг / М.В. Ковшова, О.А. Иванова // *Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики*. 2017. № 2. С. 89-93.
14. *Nora Jacobson, Dale Butterill, Paula Goering.* Consulting as a Strategy for Knowledge Transfer. *Milbank Q.* 2005 Jun; 83(2): 299-321.
15. *ГОСТ Р 57306-2016 «Инжиниринг. Терминология и основные понятия в области инжиниринга».*
16. *Кожевников М.В., Движянинов А.А.* Концептуальная модель организации российского инжиниринга в энергетике // *ЭКО*. 2022. № 5. С. 131-156.
17. *Рыбец Д.В.* Этапы развития инжиниринговых (инженерно-консультационных) услуг на мировом рынке / Д.В. Рыбец, Е.И. Босин // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2016. № 1. С. 101-111.
18. *International Energy Agency.* Energy Technology Perspectives 2020.
19. *Gitelman L., Kozhevnikov M., Ryzhuk O.* Advance management education for power-engineering and industry of the future // *Sustainability*. 2019. Vol. 21. Iss. 11. Paper 5930.

References

1. Khalin V.G. Digitalization and its impact on the Russian economy and society: advantages, challenges, threats and risks / V.G. Khalin, G.V. Chernova // *Managerial consulting*. 2018. № 10 (118). P. 46-63. DOI 10.22394/1726-1139-2018-10-46-63.
2. The concept of ensuring reliability in the electric power industry / Voropai N.I., Kovalev G.F., Kucherov Yu.N. et al. M.: OOO ID «ENERGIA», 2013. 212 p.
3. Garnov A.P. Consulting services market in the digital economy / A.P. Garnov // *Scientific research and development. The economics of the firm*. 2019. Vol. 8. № 1. P. 36-39.
4. Lapenkov V.Yu. Digital transformation in consulting // *Creative Economy*. 2019. Volume 13. № 1. P. 63-74. Doi: 10.18334/ce.13.2.39781.
5. Gartner Market Share Analysis: Consulting Services, Worldwide, 2020. [Electronic resource]. Access mode: <https://www.gartner.com/en/documents/4003350-market-share-analysis-consulting-services-worldwide-2020>. Dean Blackmore, Neha Sethi, Brendan Williams, Chrissy Healey.
6. Gitelman L.D., Silbermann V.A., Kozevnikov M.V., Makarov A.Yu., Sandler D.G. Energy engineering and consulting: New challenges and reality // *International Journal of Energy Production and Management*. 2020. Vol. 5. № 3. P. 272-284.
7. Gitelman L.D., Kozhevnikov M.V. Management consulting for technological modernization and the industry of the future // *The economy of the region*. 2017. Volume 13. Issue 1. P. 204-215.
8. Edilbaev N.B. Consulting services and consulting as research subjects / N.B. Edilbaev // *Socio-economic research, humanities and jurisprudence: theory and practice*. 2015. № 2. P. 55-61.
9. *European Federation of Management Consulting Associations FEACO*. [Electronic resource]. Access mode: <https://feaco.org/>.
10. *Bavina P.A. Management consulting: developing management model*. St. Petersburg: Beresta, 2008.
11. *Goncharov M.I., Lemzikov G.A. Consulting in crisis management (theory and practice)*. Moscow: Ekonomika, 2005.
12. *Kirillova V.E. Development of methodological tools for management consulting / V.E. Kirillova, A.R. Zakirova // Kazan Pedagogical Journal*. 2018. № 2 (127). P. 213-219.
13. *Kovshova M.V. Actual issues of the modern market of consulting services / M.V. Kovshova, O.A. Ivanova // Fundamental and applied research of the cooperative sector of the economy*. 2017. № 2. P. 89-93.
14. *Nora Jacobson, Dale Butterill, Paula Goering. Consulting as a Strategy for Knowledge Transfer*. *Milbank Q.* 2005 Jun; 83(2): 299-321.
15. *GOST R 57306-2016 «Engineering. Terminology and basic concepts in the field of engineering»*.
16. *Kozhevnikov M.V., Dvinyaninov A.A. Conceptual model of the organization of Russian engineering in the energy sector // ECO*. 2022. № 5. P. 131-156.
17. *Rybets D.V. Stages of development of engineering (engineering consulting) services on the world market / D.V. Rybets, E.I. Bosin // Russian Foreign Economic Bulletin*. 2016. № 1. P. 101-111.
18. *International Energy Agency. Energy Technology Perspectives 2020*.
19. *Gitelman L., Kozhevnikov M., Ryzhuk O. Advance management education for power-engineering and industry of the future // Sustainability*. 2019. Vol. 21. Iss. 11. Paper 5930.

Информация об авторе

Сапожников Н.Г., преподаватель кафедры систем управления энергетикой и промышленными предприятиями Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого президента России им. Б.Н. Ельцина» (Екатеринбург, Российская Федерация). Почта для связи с автором: sapojnikovng@gmail.com

ORCID 0000-0001-5291-0901

Информация о статье

Дата получения статьи: 26.05.2022
Дата принятия к публикации: 28.06.2022

© Сапожников Н.Г., 2022.

Information about the author

Sapozhnikov N.G., lecturer of the Department of Energy and Industrial Enterprise Management Systems of the Institute of Economics and Management of the Ural Federal University named after the First President of Russia named after B.N. Yeltsin (Ekaterinburg, Russian Federation). Corresponding author: sapojnikovng@gmail.com

ORCID 0000-0001-5291-0901

Article Info

Received for publication: 26.05.2022
Accepted for publication: 28.06.2022

© Sapozhnikov N.G., 2022.