

УДК 658.012.011.56.621

DOI 10.52452/18115942\_2022\_2\_28

## МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ В СЕГМЕНТЕ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕГАЗОХИМИИ

© 2022 г.

*М.Р. Усманов*

Усманов Марат Радикович, к.т.н.; генеральный директор ООО «ЛИНК»,  
докторант Российского государственного университета нефти и газа  
(национального исследовательского университета) им. И.М. Губкина, Нижний Новгород  
marat.usmanov@lukoil.com

*Статья поступила в редакцию 14.04.2022**Статья принята к публикации 29.04.2022*

Представлена методика оценки ожиданий заказчиков инжиниринговых услуг, включающая комплекс оценочных метрик, алгоритм реализации методики и методические указания по ее реализации. Данная методика была разработана на основе проведенного исследования ожидания качества инжиниринговых услуг со стороны клиентов. Целью данного исследования является определение направлений, по которым клиенты инжиниринговых услуг оценивают их качество, выбор соответствующих показателей и их ранжирование. В качестве базовой исследовательской модели была выбрана система показателей INDSERV. На основе экспертного опроса были отфильтрованы и добавлены показатели, релевантные для анализа качества инжиниринговых услуг применительно к нефтегазовой отрасли. Далее, на основе опроса клиентов инжиниринговых услуг проведено ранжирование исследуемых показателей. Эти показатели были заложены в методику, которая предназначена для совершенствования процессов работы инжиниринговых центров и повышения их конкурентоспособности в сегменте нефтегазопереработки и нефтегазохимии. В отличие от существующих методов, которые базируются на анализе соблюдения сроков и удержании проекта в рамках запрашиваемого бюджета, предложенная методика направлена на анализ тех направлений, которые необходимо развивать с целью роста технологических и сервисных компетенций российских инжиниринговых центров.

*Ключевые слова:* инжиниринг, оценка качества, инжиниринговые услуги.

### Введение

От эффективности российских инжиниринговых центров зависит конкурентоспособность всей отечественной отрасли нефтегазопереработки и нефтегазохимии. Особо остро этот вопрос встал в новых реалиях, связанных с ограничением доступа новых зарубежных технологий. В этих условиях перед инжиниринговыми центрами ставится новая стратегическая задача, связанная с импортозамещением и созданием конкурентоспособных технологических решений.

Следует отметить, что до настоящего момента качество инжиниринговых услуг преимущественно оценивалось по двум показателям: соблюдение сроков и удержание проекта в рамках запрашиваемого бюджета. Однако данный подход не способствует развитию компетенций и стратегическим целям, связанным с прорывным качественным развитием данного сегмента. В связи с этим актуальным вопросом является развитие методологии анализа и оценки качества инжиниринговых услуг с целью повышения их конкурентоспособности.

### Теоретическая база исследования

Вопросами развития инжиниринговых компаний, анализом и совершенствованием их сер-

висных компетенций занимались различные российские и зарубежные авторы. Следует выделить таких авторов, которые рассматривали сервисные процессы инжиниринговых компаний с точки зрения системного подхода. В частности, К. Фендрик [1] рассматривает сервисную инженерию как специальную дисциплину, «которая занимается систематической разработкой и проектированием сервисных продуктов с использованием подходящих процедур, методов и инструментов». От концептуального подхода к развитию управленческих инструментов переходит исследователь В. Бёрр [2], который предложил декомпозицию сервисных процессов в инжиниринге и определил направления оценки их эффективности. Также следует отметить работы М. Рибберта [3], который предлагает современный подход к концепции контроллинга, ориентированного на производительность управления операционными процессами. Им рассматриваются логистические процессы, а соответствующие параметры для ввода и вывода выводятся на основе анализа операционных процессов.

Особенности развития российского инжиниринга, в том числе в нефтегазовом секторе, анализировали такие авторы, как А.А. Лазник [4], С.А. Мишин [5], Е.А. Калинин [6, 7],

В.Н. Виногорова [8], М.А. Гершман [9], Г.Н. Шинкарева [10], Э.Р. Мухаррамова [11], Е.А. Телегина [12, 13].

Предлагаемая в данной статье исследовательская модель и разрабатываемая методология базировалась на модели INDSERV, которая была разработана С. Гоунарисом [14] специально для оценки качества сервиса в корпоративном секторе (B2B). Название модели сформировано сокращениями двух английских слов: IND от industrial («промышленный») и SERV от service («сервис»).

### **Методология: этапы исследований и разработки методики оценки качества оказания инжиниринговых услуг**

Разработка методики проводилась в четыре этапа.

Этап 1. Выбор исходных параметров, подлежащих анализу. Для этого была выбрана модель INDSERV, а ее параметры были адаптированы под специфику инжиниринговых центров, работающих в сегменте нефтегазохимии и нефтегазопереработки. На основе данных параметров был разработан и апробирован гайд (руководство) для проведения экспертных опросов (с держателями бизнес-процессов в инжиниринговых центрах).

Этап 2. Уточнение оценочных параметров на основе экспертных опросов держателей основных бизнес-процессов в инжиниринговых центрах. В рамках данного этапа было проведено 16 экспертных опросов с руководителями направлений оказания инжиниринговых услуг в группе «ЛУКойл». Это позволило отфильтровать нерелевантные (по мнению экспертов) параметры оценки качества инжиниринговых услуг. Далее был составлен гайд для проведения полуструктурированного интервью с получателями инжиниринговых услуг на предприятиях нефтегазопереработки и нефтегазохимии (далее по тексту – клиенты). Гайд для интервью формировался на основе модели INDSERV, а также методики CustDev [15], предполагающей в общих чертах тестирование идеи или прототипа будущего продукта.

Этап 3. Исследование мнений клиентов о важности анализируемых параметров качества инжиниринговых услуг. Всего было проведено 32 интервью с представителями клиентов: главные инженеры, руководители служб технического сопровождения, заместители генеральных директоров, начальники отделов капитального строительства, начальники отделов ИТ-систем и ИТ-архитектуры. Это позволило разработать метрики (конкретные показатели) для оценки

качества предоставляемых инжиниринговых услуг с позиции клиентов.

Этап 4. Разработка методики и ее апробация. Данный этап включал в себя: определение подхода к оценке метрик и их значимости, включая расчет интегральных показателей; разработку анкеты/оценочной формы мониторинга качества проектов/услуг а также их шкалы; разработку наглядных средств визуализации данных мониторинга проектов (диаграмм идеал/факт по каждой категории показателей качества); разработку матрицы оценки потенциала инжинирингового центра с позиций ожиданий заказчиков.

### **Результаты исследования**

Предварительная система показателей базировалась на модели INDSERV. Оценочные метрики, включённые в итоговую методику, отобраны преимущественно на основе высокой частотности упоминания респондентами, выявленной в рамках проведенного контент-анализа, а также, в отдельных случаях, личного мнения интервьюеров. Второй способ отбора применялся для характеристик, которые респонденты отдельно не упоминали, но подразумевали в качестве очевидных. Субъективность такого подхода нивелируется достаточным уровнем профессионализма интервьюеров. Отобранные характеристики были уточнены с учетом выявленных с помощью проведенного опроса мнений клиентов.

В итоговом наборе метрик сформированы две основные укрупненные категории: «Качество исполнения», включившая преимущественно показатели «мягкого качества», и «Качество сервиса», основанная на показателях «мягкого качества».

Кроме того, принято решение использовать для оценки разных направлений разные наборы весовых коэффициентов, полученные в ходе опроса руководителей соответствующих подразделений инжинирингового центра. В дальнейшем, в развитие предлагаемой методологии, рекомендуется уточнение коэффициентов.

Итоговый вариант системы метрик с указанием весовых коэффициентов для оценки каждого из четырех ключевых направлений представлен в табл. 1.

Разработанная методика решает, в соответствии с техническим заданием, следующие задачи:

- выявление наиболее важных параметров, влияющих на удовлетворенность заказчиков инжиниринговых услуг;
- выбор показателей (метрик) для оценки ожиданий заказчиков инжиниринговых услуг;
- оценка важности используемых метрик.

Таблица 1

**Система метрик с учетом их применимости и значимости  
для оценки отдельных направлений (разработано автором)**

Категория	Обозначения	Характеристика	Описание максимальной степени выраженности характеристики	$k_i$	Оценка значимости характеристики в баллах			
					Цифровые сервисы	Управление проектами и РМС-сопровождение	Менеджмент проектных работ	Инженерно-техническое сопровождение
Качество исполнения (Базовое качество)	КИ <sub>1</sub>	Удержание в рамках бюджета*		$k_1$	5	10	1	12
	КИ <sub>2</sub>	Соблюдение сроков		$k_2$	9	10	12	26
	КИ <sub>3</sub>	Оптимальность запрашиваемого срока выполнения проекта	Соответствует средним срокам для аналогичных проектов (при наличии; иначе – ожиданиям заказчика)	$k_3$	8	8	6	8
	КИ <sub>4</sub>	Точность оценки затрат, ресурсов, эффективности	Достоверная, точная и корректная оценка затрат и эффективности вложенных средств; предложено несколько вариантов	$k_4$	6	8	17	8
	КИ <sub>5</sub>	Оптимальность запрашиваемой цены выполнения проекта	Соответствует средним бюджетам для аналогичных проектов/выделенному бюджету	$k_5$	4	6	6	1
	КИ <sub>6</sub>	Достаточный уровень детальности проработки документации/процессов	Детальность проработки документации/процессов на всех этапах в объеме, необходимом и достаточном для дальнейшего использования, и в достаточно оперативные сроки	$k_6$	9	9	17	4
	КИ <sub>7</sub>	Тиражируемость достигнутых результатов**	Проект предполагает высокий потенциал дальнейшей применимости достигнутых результатов с позиций сроков востребованности разработок/вариантов развития функционала	$k_7$	19	8	1	1
Качество сервиса (Качество, превосходящее ожидания)	КС <sub>1</sub>	Эффективность коммуникаций	Соответствующие потребностям заказчика объем и способы коммуникаций с сотрудниками подрядчика, включая регулярные визиты на объект (при необходимости) для эффективного решения возникающих вопросов	$k_8$	5	8	6	8

Окончание таблицы 1

Качество сервиса (Качество, превосходящее ожидания)	КС <sub>2</sub>	Корректность предоставляемой документации	Корректные, полные, не допускающие двоякого толкования сведения в предоставляемой документации, отсутствие ошибок	k <sub>9</sub>	6	10	6	18
	КС <sub>3</sub>	Предложение всеобъемлющего сервиса	Работа в режиме «единого окна», подрядчиком самостоятельно организована реализация всего комплекса необходимых работ	k <sub>10</sub>	10	10	16	8
	КС <sub>4</sub>	Постпроектное сопровождение	Предусмотрено соответствующее целям бизнеса сопровождение работ в рамках предварительно очерченных границ без доп. оплаты/гарантийный период	k <sub>11</sub>	6	5	11	5
	КС <sub>5</sub>	Соблюдение целостности со стратегией потребителя**	Работы реализованы в рамках единого для всех предприятий согласованного методического подхода	k <sub>12</sub>	13	8	1	1
ИТОГО					100	100	100	100

\*Показатель может быть применим для договоров с открытой ценой или проектов с оценкой по фактическим трудозатратам. В случае договоров с фиксированной стоимостью доп. соглашения на увеличение цены договора связаны только с возникновением доп. объемов работ по решению заказчика.

\*\*Показатель оценивается БННГ (Блок нефтепереработки, нефтехимии и газопереработки ПАО «ЛУКОЙЛ»).

Помимо вышеперечисленного, в рамках методики разработаны и предлагаются к использованию подходы к мониторингу качества проектов инжиниринговых услуг и оценки потенциала инжинирингового центра.

Основа методики формализована в вышеприведенном алгоритме реализации методики оценки ожиданий заказчиков инжиниринговых услуг (рис. 1). Первым шагом в ходе реализации предложенной методики является принятие решения о необходимости проведения оценки инжиниринговых услуг.

После того как такое решение принято, на первоначальных этапах внедрения методики следует назначить в штате инжинирингового центра сотрудников, ответственных за внедрение и за осуществление консультирования по вопросам внедрения и использования методики.

Далее следует выбрать объект для оценки – один из реализованных проектов. На этапе внедрения методики в целях ее апробации предпочтительнее по возможности выбирать относительно «типичные» проекты, информация о ходе реализации которых доступна и понятна лицам, которые, предположительно, будут задействованы в его оценке.

Выбор таких лиц является следующим шагом реализации методики. Он осуществляется среди руководящих работников, отвечающих за реализацию проекта со стороны заказчика.

Оценка показателей качества сервиса осуществляется с использованием специализированных для каждого из четырех основных направлений деятельности оценочных форм. Формы отличаются друг от друга весовыми коэффициентами. На практике оценку на начальных этапах рекомендуется производить с использованием этих форм, в дальнейшем же предусмотреть возможность их уточнения или же, в наилучшем случае, предоставить клиентам возможность самостоятельно оценивать весовые коэффициенты.

В данных методических рекомендациях представлена неспециализированная оценочная форма без указания весовых коэффициентов.

В случае допуска респондентов к оценке значимости представленных метрик с помощью весовых коэффициентов на первом этапе они осуществляют такую оценку с использованием метода шкалирования с постоянной суммой. Суть метода состоит в том, что респонденты должны распределить сто баллов между всеми двенадцатью

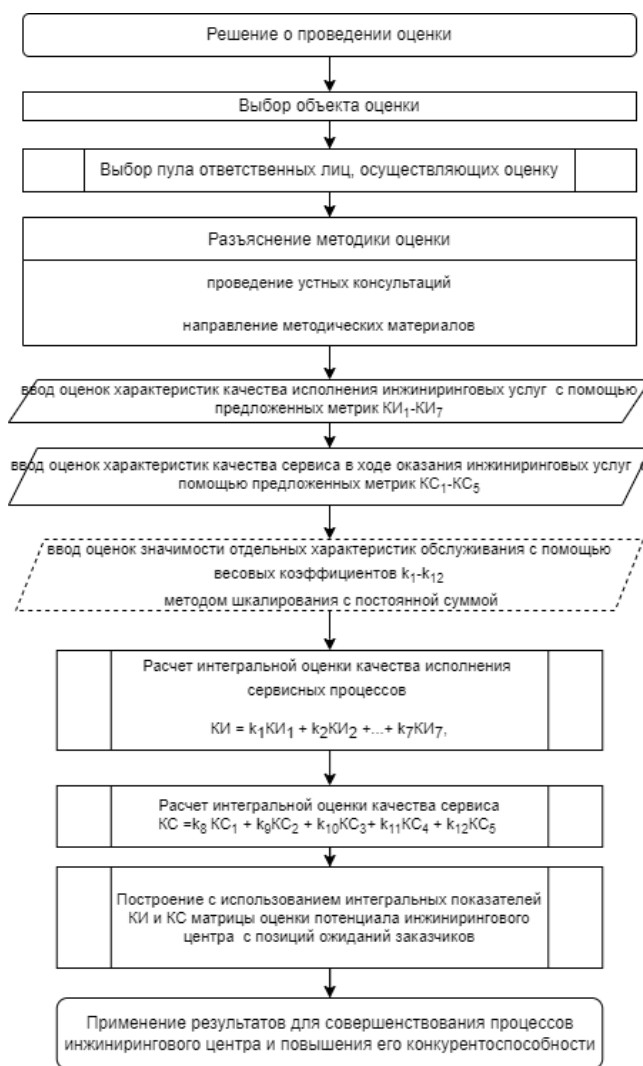


Рис. 1. Алгоритм реализации методики оценки ожиданий заказчиков инжиниринговых услуг (разработано автором)

используемыми характеристиками пропорционально их значимости (в представлении респондента).

В рамках непосредственной оценки характеристик качества исполнения инжиниринговых услуг респондентам необходимо заполнить столбец 5 соответствующей конкретной направлению деятельности инжинирингового центра оценочной формы, аналогичной представленной в таблице 2.

Оценка большинства показателей осуществляется по пятибалльной шкале Лайкерта. В оценочных формах для удобства респондентов приведены максимальные значения качества исполнения каждой характеристики. В случае если респондент абсолютно согласен с утверждением, что в ходе реализации оцениваемого проекта конкретная характеристика во всех аспектах формулировки была исполнена на максимальном уровне, она оценивается в 5 баллов;

в целом согласен (наблюдаются незначительные отклонения в отдельных аспектах) – 4 балла; оценивает характеристику нейтрально или не уверен – 3 балла; не согласен – 2 балла; абсолютно не согласен – один балл.

Оценка показателей соблюдения сроков и бюджета производится по трехбалльной шкале, разработанной с учётом действующих в организации нормативов.

Оценка характеристик качества услуг осуществляется по двум категориям: качество исполнения и качество сервиса.

По результатам для каждой из оценочных категорий качества строятся лепестковые диаграммы, отражающие: во-первых, идеальные значения характеристик с учетом их значимости (отображены синей линией) – позволяют наглядно оценить значимость каждой характеристики данной категории, по мнению респондентов; во-вторых – фактические значения

Таблица 2

## Общая оценочная форма (разработано автором)

Категория	Характеристика	Описание максимальной степени выраженности характеристики	Оценка значимости характеристики в баллах, $k_i$	Оценка качества реализации характеристики в оцениваемом проекте: от 5 – оптимальная степень выраженности характеристики, до 1 – минимальная степень выраженности характеристики				
				1	2	3	4	5
				Более 50% (1)	10–50% (3)		Менее 10% (5)	
Качество исполнения (Базовое качество)	Удержание в рамках бюджета*	Превышение бюджета в размере ...						
	Соблюдение сроков	Превышение сроков в размере ...						
				Абсолютно не согласен (1)	Не согласен (2)	Отношусь нейтрально/ не уверен (3)	Согласен (4)	Абсолютно согласен (5)
	Оптимальность запрашиваемого срока выполнения проекта	Соответствует средним срокам для аналогичных проектов (при наличии; иначе – ожиданиям заказчика)						
	Точность оценки затрат, ресурсов, эффективности	Достоверная, точная и корректная оценка затрат и эффективности вложенных средств; предложено несколько вариантов						
	Оптимальность запрашиваемой цены выполнения проекта	Соответствует средним бюджетам для аналогичных проектов/выделенному бюджету						
	Достаточный уровень детальности проработки документации/ процессов	Детальность проработки документации/процессов на всех этапах в объеме, необходимом и достаточном для дальнейшего использования, и в достаточно оперативные сроки						
	Тиражируемость достигнутых результатов**	Проект предполагает высокий потенциал дальнейшей применимости достигнутых результатов с позиций сроков востребованности разработок/вариантов развития функционала						
Качество сервиса (Качество, превосходящее ожидания)	Эффективность коммуникаций	Соответствующие потребностям заказчика объем и способы коммуникаций с сотрудниками подрядчика, включая регулярные визиты на объект (при необходимости) для эффективного решения возникающих вопросов						

Окончание таблицы 2

Качество сервиса (Качество, превосходящее ожидания)	Корректность предоставляемой документации	Корректные, полные, не допускающие двоякого толкования сведения в предоставляемой документации, отсутствие ошибок		
	Предложение всеобъемлющего сервиса	Работа в режиме «единого окна», подрядчиком самостоятельно организована реализация всего комплекса необходимых работ		
	Постпроектное сопровождение	Предусмотрено соответствующее целям бизнеса сопровождение работ в рамках предварительно очерченных границ без доп.оплаты/гарантийный период		



Рис. 2. Диаграмма план/факт для категории «Качество исполнения»

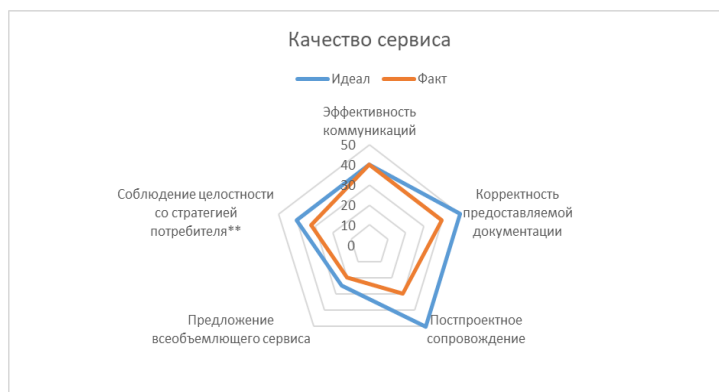


Рис. 3. Диаграмма план/факт для категории «Качество сервиса»

характеристик (отображены оранжевой линией), которые позволяют наглядно оценить степень расхождения между идеальным и фактическим исполнением каждой характеристики (рис. 2, 3).

Кроме того, каждая из оценочных категорий качества предполагает расчёт соответствующих интегральных показателей КИ (Качество исполнения) и КС (Качество сервиса) путем суммирования взвешенных по значимости оценок этих метрик респондентом:

$$КИ = k_1КИ_1 + k_2КИ_2 + k_3КИ_3 + k_4КИ_4 + k_5КИ_5 + k_6КИ_6 + k_7КИ_7, \quad (1)$$

$$КС = k_8КС_1 + k_9КС_2 + k_{10}КС_3 + k_{11}КС_4 + k_{12}КС_5, \quad (2)$$

где КИ<sub>1</sub> – удержание в рамках бюджета; КИ<sub>2</sub> – соблюдение сроков; КИ<sub>3</sub> – оптимальность запрашиваемого срока выполнения проекта; КИ<sub>4</sub> – точность оценки затрат, ресурсов, эффективности; КИ<sub>5</sub> – оптимальность запрашиваемой цены выполнения проекта; КИ<sub>6</sub> – достаточный уро-

		Качество исполнения	
		Низкое	Высокое
Качество сервиса	Высокое	Развитие базового функционала	Повышение уровня стратегических притязаний, поддержание достигнутых показателей, распространение опыта
	Низкое	Глубокий анализ и коррекция выявленных проблем; поиск нового подхода	Развитие сервисных компетенций

Рис. 4. Матрица оценки потенциала инжинирингового центра (разработано автором)

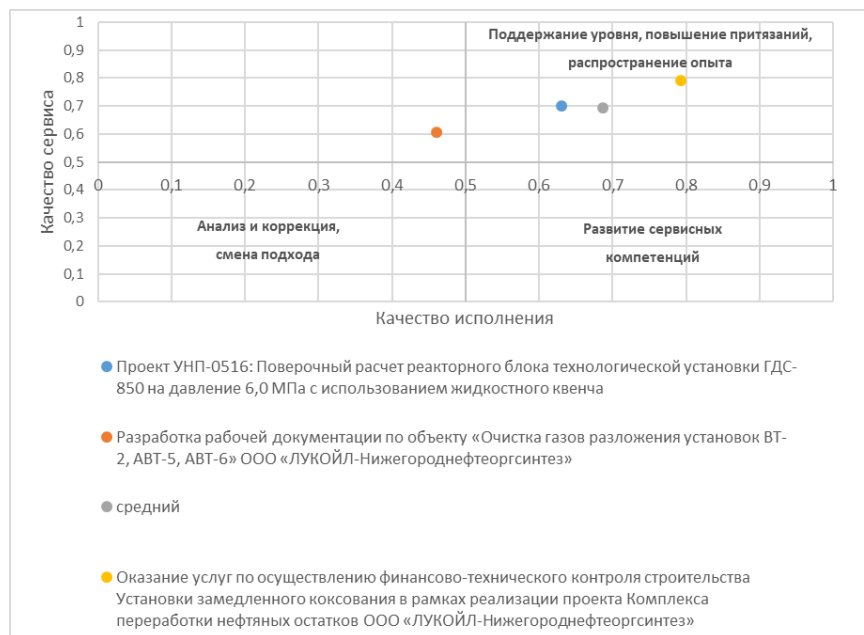


Рис. 5. Пример заполнения матрицы оценки потенциала инжинирингового центра

вень детальности проработки документации/ процессов;  $KI_7$  – тиражируемость достигнутых результатов;  $KC_1$  – эффективность коммуникаций;  $KC_2$  – корректность предоставляемой документации;  $KC_3$  – предложение всеобъемлющего сервиса;  $KC_4$  – постпроектное сопровождение;  $KC_5$  – соблюдение целостности со стратегией потребителя;  $k_1 - k_{12}$  – весовые коэффициенты значимости показателей.

Вышеуказанные формулы адаптированы для каждого из направлений с учетом того, что для их оценки используются разные наборы весовых коэффициентов.

Полученные показатели используются для построения матрицы оценки потенциала инжинирингового центра (рис. 4).

Матрица предполагает внесение показателей по всем проектам, реализованным инжиниринговым центром, с целью определения стратегических перспектив его развития. Она имеет четыре стратегических квадранта.

1. Высокое качество исполнения – высокий сервисный потенциал: инжиниринговому центру удалось добиться высоких показателей по обоим оцениваемым направлениям. В такой ситуации в качестве основных стратегических инициатив рассматривается повышение уровня

стратегических притязаний, поддержание достигнутых показателей на основе регулярного мониторинга качества процессов, в том числе с использованием данной методики, распространение своего успешного опыта на другие направления, выход на внешних заказчиков.

2. Высокое качество исполнения – низкий сервисный потенциал: инжиниринговый центр хорошо справляется с основным функционалом, но сервисные компетенции, необходимые для дальнейшего развития, сформированы в недостаточной мере. В данном случае в качестве стратегической инициативы предлагается наращивание сервисного потенциала инжинирингового центра и развитие его обслуживающих компетенций.

3. Низкое качество исполнения – высокий сервисный потенциал: в данном случае инжиниринговый центр находится в достаточно непростой ситуации: он обладает хорошим потенциалом обслуживания клиентов, но не реализует его за счет плохого выполнения основного функционала. В данном случае требуется дополнительный анализ, направленный на выявление причин сложившейся ситуации, и, в зависимости от результатов такого анализа, – либо развитие базового функционала, если это воз-



можно, либо реорганизация соответствующего направления деятельности.

4. Низкое качество исполнения – низкий сервисный потенциал: в данном случае после тщательного анализа причин сложившейся ситуации необходима коррекция выявленных проблем и, возможно, смена подхода к решению данного типа задач.

Визуальное представление матрицы возможно с использованием точечной диаграммы (рис. 5, данные по координатам на основе опроса руководителей направлений) или пузырьковой, в которой в качестве размера пузырька можно отражать вложения в соответствующий проект.

### Заключение

Представленная методика основана на анализе ожиданий заказчиков инжиниринговых услуг. Она позволяет выявлять отрицательные отклонения в качестве предоставляемых услуг от ожиданий заказчиков. Это является основой для повышения конкурентоспособности инжиниринговых сервисов, определяет стратегические направления развития инжиниринговых центров. Данные вопросы имеют чрезвычайную значимость в современных условиях, связанных с необходимостью импортозамещения. Важно отметить, что новые вызовы требуют от инжиниринговых центров не только выполнения своих функциональных задач, связанных с текущим проектированием, но и реализации таких стратегических амбиций, как:

- наращивание собственного технологического потенциала и компетенций, позволяющих реализовывать инжиниринговые проекты на уровне, превосходящем зарубежных конкурентов;

- освоение новых услуг, которые в кратчайшие сроки необходимо заместить в связи с уходом с российского рынка ряда зарубежных инжиниринговых центров;

- повышение качества сервисных процессов, связанных с коммуникациями с заказчиками, сопровождение инжиниринговых проектов.

### Список литературы

1. Fähnrich K.-P., Opitz M. Service Engineering - Entwicklungspfad und Bildeinerjungen Disziplin. In H.-J. Bullinger & A.-W. Scheer (Hrsg.), Service Engineering: Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen (2. Aufl., S. 85–112). Berlin: Springer Verlag, 2006.

2. Burr W. Service Engineeringbeitechnischen Dienstleistungen: Eine ökonomische Analyse der Modularisierung, Leistungstiefengestaltung und Systembündelung. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2002.

3. Ribbert M. Gestaltung eines IT-gestützten Kennzahlensystems für das Produktivitätscontrolling operativer Handelsprozesse. Berlin: Logos Verlag, 2005.

4. Лазник А.А. Международный опыт применения «EPC(M)»-услуг в нефтегазовом комплексе и возможности его адаптации к российским условиям: Дис. ... канд. экон. наук. М.: Государственный университет управления, 2017. 170 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://guu.ru/files/dissertations/2017/07/laznik\\_a\\_a/dissertation.pdf](https://guu.ru/files/dissertations/2017/07/laznik_a_a/dissertation.pdf).

5. Мишин С.А. Код – EPC // Управление проектами – технология успеха: Материалы XII Международной конференции по управлению проектами. Москва, 2013.

6. Калинин Е.А. Возможности отечественных инжиниринговых компаний по реализации проектов модернизации и строительства в нефтеперерабатывающей отрасли России // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. 2017. № 1. С. 16–20.

7. Калинин Е.А. Развитие рынка инжиниринговых услуг в России // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2018. № 5. С. 10–15.

8. Виногорова В.Н. Управление инновационной инфраструктурой предприятий нефтегазового комплекса: Дис. ... канд. экон. наук. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2018. 149 с.

9. Гершман М.А., Гохберг Л.М., Кузнецова И.А. и др. Статистический мониторинг рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна. М.: НИУ ВШЭ, 2016.

10. Шинкарева Г.Н. Модель инжиниринговой схемы организации строительства для контрактов жизненного цикла: Дис. ... докт. экон. наук. М.: Московский государственный строительный университет, 2018. 172 с.

11. Мухаррамова Э.Р. Стоимостной инжиниринг в строительстве // Российское предпринимательство. 2016. № 10. С. 1179–1196.

12. Телегина Е.А., Шафраник Ю.К., Бушуев В.В. Мировой нефтегазовый рынок: инновационные тенденции: Монография. М., 2008.

13. Телегина Е.А., Соломатина Н.А. Стратегия управления и преобразования организационной структуры российских нефтегазовых компаний // Нефть, газ и бизнес. 1998. № 4. С. 8–10.

14. Gounaris S. Measuring service quality in B2B services: an evaluation of the SERVQUAL scale vis-a-vis the INDSERV scale // Journal of Service Marketing, 2005. 19/6. P. 421–435.

15. Ries E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. Crown Publishing, 2011.

**METHODOLOGY FOR ASSESSING THE QUALITY OF ENGINEERING SERVICES  
IN THE SEGMENT OF OIL AND GAS PROCESSING AND PETROCHEMICALS***M.R. Usmanov*

«LINK» LLC, Russian State University of Oil and Gas named after I.M. Gubkin

This article presents a methodology for assessing the expectations of customers of engineering services, including: a set of evaluation metrics, an algorithm for implementing the methodology and guidelines for its implementation. This methodology was developed on the basis of a study of the expectations of the quality of engineering services on the part of customers. The purpose of this study is to determine the directions in which clients of engineering services evaluate their quality, the choice of appropriate indicators and their ranking. Research methods. The INDSERV scorecard was chosen as the basic research model. Based on an expert survey, indicators relevant to the analysis of the quality of engineering services in relation to the oil and gas industry were filtered and added. Further, on the basis of a survey of clients of engineering services, the ranking of the studied indicators was carried out. These indicators were included in the methodology, which is designed to improve the work processes of engineering centers and increase their competitiveness in the segment of oil and gas processing and petrochemicals. Unlike existing methods, which are based on the analysis of meeting deadlines and keeping the project within the requested budget, the proposed methodology is aimed at analyzing those areas that need to be developed in order to increase the technological and service competencies of Russian engineering centers.

*Keywords:* engineering, quality assessment, engineering services.