

Эффективность внутренней экспертизы проектной и рабочей документации

Шевцов Е.А., Столярова Е.В.

ООО «СамараНИПИнефть», Самара, Россия
e.shevtsov@mail.ru; stelenavl@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены понятия качества проектной документации и проектных решений, описана действующая в организации процедура внутренней экспертизы, даны предложения по оптимизации и стандартизации процедуры внутренней экспертизы с целью повышения ее эффективности с точки зрения трудозатрат и влияния на сроки проектирования.

Материалы и методы

При подготовке статьи использован опыт проведения внутренней экспертизы проектной продукции в ООО «СамараНИПИнефть», принятый в организации подход к оценке результативности процессов, а также материалы курсового проекта по дисциплине «Технология принятия управленческих решений» (Шевцов Е.А., СамГТУ, 2023 г.).

При подготовке статьи использованы методы анализа источников и литературы по рассматриваемой теме, анализа статистических данных по результатам проведения внутренней экспертизы проектной продукции в ООО «СамараНИПИнефть».

Ключевые слова

качество, проектная и рабочая документация, внутренняя экспертиза, стандартизация, эффективность, критерий

Для цитирования

Шевцов Е.А., Столярова Е.В. Эффективность внутренней экспертизы проектной и рабочей документации // Экспозиция Нефть Газ. 2024. № 5. С. 114–117.

Введение

Внутренняя экспертиза материалов инженерных изысканий, проектной и рабочей документации на строительство (далее для краткости будем называть их проектной документацией) неразрывно связана с понятием «качество документации».

Качество проектной документации — это степень соответствия состава, содержания, объемов и формы представления проектных документов требованиям действующих нормативов с учетом факторов наличия ошибок и уровня графического отображения подлинников и копий документов.

Качественной может считаться такая документация, комплектность, объем и содержание которой необходимы и достаточны для эффективного выполнения работ по строительству, эксплуатации и обеспечению последующих стадий жизненного цикла проектируемого объекта [1].

Общие требования качества проектно-изыскательских работ (ПИР):

- соответствие назначению или сфере применения;
- соответствие обоснованным потребностям и ожиданиям заказчика;
- соответствие законодательству и нормативным документам;
- соответствие требованиям общества;
- соответствие требованиям экологии и охраны окружающей природной среды;
- реализация по конкурентоспособным ценам;
- экономичность с точки зрения затрат на производство соответствующей проектной продукции или оказание проектных услуг.

Качество проектных решений — степень соответствия их технико-экономическим

показателям и качественным характеристикам (в том числе социальным, эстетическим, экологическим и др.), которые устанавливаются заданиями на разработку проекта, а также степень соответствия решений требованиям законодательства, установленным стандартам, нормам и правилам [2].

Зачем нужна экспертиза?

Целью любой экспертизы проектной документации (внутренней, внешней — государственной или негосударственной) является определение качества проектных решений путем выявления отклонений от требований законодательства в сфере строительства, строительных норм, стандартов и правил, требований задания на проектирование, технических требований, технических условий по:

- прочности, надежности и долговечности объектов строительства, их эксплуатационной безопасности и инженерного обеспечения, по доступности лиц с ограниченными физическими возможностями и других маломобильных групп населения;
- санитарному и эпидемиологическому благополучию населения;
- охране труда;
- экологии;
- пожарной безопасности;
- техногенной безопасности;
- ядерной и радиационной безопасности;
- энергосбережению;
- сметной части проектной документации.

Результатом проведенной экспертизы проектной документации на строительство является экспертный отчет [3, с. 59].

Под внутренней экспертизой проектной документации в данной статье

подразумевается процедура оценки соответствия документации до передачи документации заказчику, проводимой специалистами структурного подразделения, непосредственно не принимающего участия в подготовке документации, подлежащей экспертизе.

Внутренняя экспертиза проводится для оценки и подтверждения [1, 4]:

- соответствия принятых решений документам, разработанным на предпроектной стадии строительства;
- оптимальности технико-технологических и конструктивных решений, обеспечивающих надежность и безопасность работ;
- эффективности предлагаемых инженерных, технико-технических и конструктивных решений;
- соответствия ПД действующему законодательству и нормативной документации Российской Федерации, внутренним нормативным документам в области проектирования объектов капитального строительства;
- экономической обоснованности предстоящего строительства;
- обоснованности места размещения строительства с учетом всех факторов и согласований местных органов управления;
- достоверности определения стоимости строительства.

Внутренняя экспертиза наравне с нормоконтролем (проверка проекта документа и/или процедуры на соответствие требованиям, установленным нормативными документами [5]), является важным элементом системы контроля качества при проектировании и контроля расходов в строительстве и направлена на обеспечение [6]:

- успешного прохождения требуемых внешних экспертиз (государственной

экспертизы безопасности принятых проектных решений (ФАУ «Главгосэкспертиза»), экологической экспертизы Росприроднадзора и т.д.);

- строительства производственных объектов нефте- и газодобычи, соответствующих требованиям промышленной безопасности, в рамках запланированной сметной стоимости.

Процедура внутренней экспертизы как регламентированный процесс

Для обеспечения эффективности процедуры внутренней экспертизы, в условиях ограниченности времени и человеческих ресурсов, важно иметь стандартизированную процедуру ее проведения и применять определенные критерии выбора объектов проектирования для экспертизы.

Если нормоконтроль подразумевает под собой проверку соблюдения исключительно требований к оформлению документации, то внутренняя экспертиза представляет собой проверку принятых проектных решений на соответствие нормативным требованиям, оптимальности решений с точки зрения затрат на строительство, правильности подбора оборудования и т.п. В результате получаем довольно трудоемкие процедуры, которые сами по себе не несут ценности с точки зрения получения финансовой прибыли.

Выходом из данной ситуации без ущерба для качества конечного продукта могут являться оптимизация и автоматизация данных процессов.

Определим для начала основные технико-экономические показатели процедуры внутренней экспертизы:

- объем документации, передаваемой на экспертизу (в страницах или в томах / марках / разделах документации по каждому проекту (титулу));
- продолжительность проведения внутренней экспертизы (в раб. днях);
- количество выданных разработчику замечаний (шт.);
- доля принятых разработчиком замечаний от общего количества (%);
- численность и квалификация экспертов, занятых во внутренней экспертизе (чел.).

Данные показатели позволяют оценить физический объем работ и трудозатраты на внутреннюю экспертизу и могут быть подсчитаны как за какой-либо период времени в целом, так и в разрезе отдельных проектов, ГИПов, томов / марок / разделов документации, отделов-разработчиков или субподрядных организаций. Однако сами по себе эти показатели ничего не скажут нам об эффективности внутренней экспертизы с точки зрения создания ценности от ее проведения.

Показатели эффективности внутренней экспертизы целесообразно устанавливать исходя из ее назначения, а именно успешного прохождения требуемых внешних экспертиз и строительства производственных объектов в рамках запланированной сметной стоимости.

На основании вышеизложенного разработан и приведен в таблице 1 перечень показателей, отражающих эффективность процедуры внутренней экспертизы.

В рамках процедуры внутренней экспертизы, существующей во многих проектных организациях, формализованные критерии выбора объектов проектирования для

внутренней экспертизы как таковые отсутствуют. Включение тех или иных проектов в план по большей части осуществляется руководителями на основе принятых управленческих решений.

Решением вышеописанной проблемы является разработка критериев выбора объектов для внутренней экспертизы проектной документации с точки зрения сложности объектов, их значимости и стоимости.

Рассмотрим типовую процедуру внутренней экспертизы на примере проектирования обустройства месторождений нефти и газа.

К объектам внутренней экспертизы относятся следующие материалы проектов обустройства месторождений:

- технические задания на инженерные изыскания (ИИ) и программы производства работ по ИИ на объекты, выполняемые субподрядными организациями;
- отчеты о выполнении ИИ, подготовленные субподрядными организациями;
- проектная и рабочая документация (ПД/РД), подготовленная субподрядными организациями;
- ПД/РД, выполняемая собственными силами.

План проведения внутренней экспертизы формируется ежеквартально и актуализируется по мере необходимости. В план входит перечень проектов, сформированный по указанию главного инженера на основании статистики по качеству разрабатываемой документации, указываются сроки предоставления ПД/РД и материалов ИИ на экспертизу и проверяемые разделы документации.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод — процедура

Табл. 1. Показатели эффективности внутренней экспертизы

Наименование показателя	Плановое значение	Формула расчета	Комментарий
Выполнение программы (графика) внутренней экспертизы	100 %	Количество прошедших внутреннюю экспертизу проектов за отчетный период/количество проектов согласно программе	Показатель характеризует своевременность выполнения производственной программы
Снижение удельного количества замечаний внешних экспертиз и экспертиз заказчика на один проект	От 0 до n % (n устанавливается на период)	$k_{уд} = \alpha \left(1 - \frac{N_{ТП}}{N_{ПП}}\right),$ где $N_{ТП}$ — удельное количество замечаний внешних экспертиз и экспертиз заказчика в текущем периоде; $N_{ПП}$ — удельное количество замечаний внешних экспертиз и экспертиз заказчика в прошлом периоде; α — доля прошедших внутреннюю экспертизу проектов от общего количества проектов за отчетный период	Показатель характеризует эффект по снижению замечаний внешних экспертиз и экспертиз заказчика от проведения внутренней экспертизы
Снижение сметной стоимости строительства объектов	От 0 до n % (n устанавливается на период)	$k_{СС} = \alpha \left(1 - \frac{C_{до ВЭ}}{C_{после ВЭ}}\right),$ где $C_{до ВЭ}$ — сметная стоимость строительства объекта до прохождения внутренней экспертизы; После ВЭ — сметная стоимость строительства объекта после прохождения внутренней экспертизы; α — доля прошедших внутреннюю экспертизу проектов от общего количества проектов за отчетный период	Показатель характеризует оптимизацию сметной стоимости по результатам внутренней экспертизы
Снижение риска претензионной работы со стороны заказчика за возможные ошибки, допущенные при выполнении проектно-изыскательских работ	От 0 до 100 %	$k_{ПР} = \frac{R_{без ВЭ} - R_{с ВЭ}}{R_{всего}},$ где $R_{без ВЭ}$ — количество полученных претензий со стороны заказчика по проектам, не прошедшим внутреннюю экспертизу, за отчетный период; $R_{с ВЭ}$ — количество полученных претензий со стороны заказчика по проектам, прошедшим внутреннюю экспертизу, за отчетный период; $R_{всего}$ — количество полученных претензий по всем проектам за отчетный период	Показатель характеризует эффект по снижению риска претензионной работы со стороны заказчика от проведения внутренней экспертизы

выбора объектов для внутренней экспертизы при проектировании обустройства месторождений согласно действующему внутреннему нормативному документу формально основывается на данных статистики по качеству разрабатываемой документации, однако каких-либо конкретных критериев оценки и разъяснений по выбору не содержит.

Отсутствие установленных критериев выбора может привести к снижению общей эффективности процедуры по следующим причинам:

- Каждый руководитель проекта (ГИП) считает свои проекты наиболее приоритетными, в результате чего на внутреннюю экспертизу могут поступать простые с технической точки зрения типовые проекты (например, по сбору нефти и газа с одиночных скважин).
- Трудозатраты экспертов на простые и/или дешевые (в плане стоимости ПИР) проекты, могли бы быть направлены на более сложные и дорогие проекты, по которым в случае обнаружения ошибок проектировщика и сумма неустойки с разработчика будет выше.
- Работа над простыми проектами, не требующими внутренней экспертизы и ошибочно принятыми как приоритетные, способствует снижению квалификации экспертов и отсутствию мотивации в ее повышении.

Критерии выбора объектов для экспертизы

Определим сначала основные признаки классификации объектов проектирования обустройства месторождений в нефтегазодобывающем комплексе, влияющие

на сложность проектирования и трудозатраты на него [7]:

- тип объекта — линейный или площадной, одиночная скважина или куст скважин, ДНС/ДКС (дожимная насосная/компрессорная станция), УПН/УПГ/УППНГ (установка подготовки нефти/газа/попутного нефтяного газа), УПСВ (установка предварительного сброса воды), УКПГ/УКПН/УКПГК (установка комплексной подготовки газа/нефти/газового конденсата) и т.д.;
- наличие или отсутствие осложненных условий для проектирования и дальнейшего строительства (косогор, болота, затопляемые пойменные участки, сейсмические районы, участки залегания вечномерзлых грунтов, переходы через водные преграды и т.п.);
- наличие или отсутствие типовых проектных решений;
- стоимость затрат на строительство;
- стоимость ПИР по объекту.

Основу модели выбора объекта для проведения внутренней экспертизы будет составлять система вышеперечисленных показателей с указанием диапазонов значений, которые данные параметры могут принимать. Для каждого диапазона каждого параметра экспертным методом присвоим определенное значение баллов по 5-балльной шкале. По сумме баллов и будет приниматься решение о включении объекта проектирования в график экспертизы.

Стоит отметить возможность введения критериев, связанных с особенностями проекта, обозначенных со стороны заказчика, таких как приоритетность выполнения, сокращенные сроки проектирования, проекты

«пилотного» проектирования и т.д., которые зачастую могут оказывать приоритетное значение при формировании плана проведения внутренней экспертизы.

В таблице 2 приведен предложенный нами вариант матрицы критериев выбора объектов проектирования. Следует обратить внимание, что количество баллов по каждому параметру указано условное, а прямая взаимосвязь между критериями в рамках одного балла отсутствует.

В качестве альтернативы или дополнения к описанному выше подходу может служить система выбора объектов на основе статистики по количеству полученных замечаний внешних экспертиз — по отдельным разделам проектной документации или объектам-аналогам. Данный подход, на наш взгляд, возможен, но мало применим на практике, т.к. детальный анализ замечаний за прошедший период требует времени. В этом случае стадия внутренней экспертизы будет задерживаться до получения результатов анализа замечаний, что может привести к срыву сроков передачи проектной продукции заказчику.

Стоит отметить, что уровень выполнения указанных выше показателей и критериев, а также сама их номенклатура, должны регулярно пересматриваться с учетом текущих реалий. Так, например, снижение сметной стоимости не может быть все время на изначально установленном уровне, с учетом нестабильности на рынке строительных услуг и материалов.

Итоги

Резюмируя вышеизложенное, рекомендуется планировать в организации проведение внутренней экспертизы с целью предотвращения

Табл. 2. Критерии выбора объектов проектирования для проведения внутренней экспертизы по направлению обустройства месторождений

Параметр Значение	Количество баллов						Сумма баллов пример
	0	1	2	3	4	5	
1. Тип объекта (в случае наличия объектов из нескольких диапазонов баллы суммируются)	• линейный (кроме магистральных трубопроводов); • обустройство одиночных скважин	• линейный (кроме магистральных трубопроводов); • обустройство кустов скважин	• ДНС/ДКС; • объекты заводнения; • факельная система; • пункт налива нефти	• установка предварительного сброса пластовой воды (УПСВ); • резервуарный парк	• УПН / УПГ; • УППНГ; • узел дополнительного сброса конденсата	• УКПГ / УКПН; • ЦПС; ПСП; • УКПГК / установка фракционирования	2+1=3
2. Наличие или отсутствие осложненных условий	Осложненные условия отсутствуют	Не более 1 условия	Не более 2 условий	Не более 3 условий	Не более 4 условий	Более 4 условий	3
3. Наличие или отсутствие типовых проектных решений и/или объектов-аналогов	Имеются типовые проектные решения по всем сооружениям и полные/частичные объекты-аналоги	Имеются типовые проектные решения по отдельным сооружениям и полные/частичные объекты-аналоги	Имеются полные объекты-аналоги. Типовые проектные решения отсутствуют	Имеются частичные объекты-аналоги. Типовые проектные решения отсутствуют	Имеются типовые проектные решения по отдельным сооружениям. Объекты-аналоги отсутствуют	Типовые проектные решения и/или объекты-аналоги отсутствуют	3
4. Стоимость затрат на строительство, млн руб.	до 99	100–499	500–999	1 000–4 999	5 000–9 999	10 000 и более	3
5. Стоимость ПИР, млн руб.	до 5	6–10	11–30	31–50	51–100	более 100	2
Итого сумма по объекту							14
Сумма от 1 до 10 баллов — не требуется внутренняя экспертиза		Сумма от 11 до 15 баллов — включение в график внутренней экспертизы на усмотрение ГИПа по проекту			Требуется внутренняя экспертиза: 1. Сумма 16 баллов и более. 2. Хотя бы один из параметров оценен в 5 баллов		

затягивания внешней экспертизы и минимизации количества замечаний заказчика. С учетом появления дополнительного риска выставления штрафных санкций со стороны заказчика в случае увеличения сроков выполнения работ и роста расходов на заработную плату специалистов-проектировщиков данный вариант является более предпочтительным.

Полезные рекомендации по созданию процедуры и подразделения, ответственного за нее, так сказать, «с нуля», приведены в [8].

Выводы

В данной статье мы рассмотрели процедуру внутренней экспертизы проектной продукции не просто как важный элемент системы контроля качества при проектировании, но и как отдельный процесс со своими критериями эффективности, выполнение которых влияет на свойства конечного результата — проектной продукции.

Внедрение такого механизма регулярной оценки по предложенным показателям эффективности позволит понять, насколько наша процедура эффективна и позволяет ли

она нам достичь тех результатов, для которых собственно и создавалась.

Применение предложенных критериев выбора объектов проектирования для экспертизы позволит сократить трудозатраты на «контроль» и, например, направить их на дополнительную проработку технических решений.

Литература

1. Алиулова В.А., Петроченко М.В. Оценка качества проектной документации повторного использования // Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. № 6. С. 730–740.
2. МД 3.02-2000 Технологические правила проектирования: Методическое руководство. URL: <https://files.stroyinf.ru/Data1/52/52714/?ysclid=lxg39п8w873544916> (дата обращения 02.08.2024)
3. Белоус А.Н., Белоус О.Е., Феськова Е.А., Назаров Г.А. Экспертиза проектных решений: учебное пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство». Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА», 2021. 94 с.
4. Туктагулова А.З. Елесин М.А. Анализ

практики проведения экспертизы проектной документации при управлении строительной организации // Культура. Наука. Производство, 2023. № 12. С. 9–13.

5. ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115050?ysclid=lyc13c4vvi287102274> (дата обращения 02.08.2024)
6. Экспертиза проектно-сметной документации как инструмент контроля расходов в строительстве. «Бухгалтер-финансист», декабрь 2020. С. 58–60.
7. Тетельмин В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах: учебник. 2-е изд. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. 416 с.
8. Подольский М.С. Целесообразно ли создавать отдел внутренней экспертизы проектов в проектной организации? // Методы менеджмента качества, 2018. № 10. С. 24–27.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Шевцов Евгений Александрович, главный специалист отдела технического регулирования и менеджмента качества ООО «СамараНИПИнефть», Самара, Россия
Для контактов: e.shevtsov@mail.ru

Столярова Елена Владимировна, начальник отдела экспертизы проектов ООО «СамараНИПИнефть», Самара, Россия
Для контактов: stelenavl@yandex.ru

межрегиональная специализированная выставка

САХАПРОМЭКСПО



30–31 октября 2024 г. ЯКУТСК

НЕДРА ЯКУТИИ. СПЕЦТЕХНИКА.
ЭКОЛОГИЯ. ЭНЕРГО.
СВЯЗЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ

Организаторы:



Выставочная компания
Сибэкспосервис
г. Новосибирск



Выставочная компания
СахаЭкспоСервис
г. Якутск

ЭКСПОЗИЦИЯ
НЕФТЬ ГАЗ

Генеральный информационный партнер

8(383) 3356350, e-mail: vkases@yandex.ru, www.ses.net.ru