

**УДК 622.276:69.003:005.8**

**Сидоров Вячеслав Владимирович**, магистрант, ФГБОУ ВО «Тюменский  
индустриальный университет, г. Тюмень

## **INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD) – ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ОБУСТРОЙСТВА МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

### **Аннотация**

В статье исследуется применение методологии Integrated Project Delivery (IPD) при реализации проектов обустройства месторождений. Целью работы является анализ адаптации IPD к специфическим условиям нефтегазового сектора с учётом технической сложности и высоких рисков таких проектов. Методология исследования основана на сравнительном анализе кейсов внедрения IPD и традиционных подходов управления проектами. Результаты демонстрируют потенциал IPD для снижения сроков реализации и повышения экономической эффективности проектов обустройства.

### **Annotation**

The article examines the application of the Integrated Project Delivery (IPD) methodology in the implementation of oilfield development projects. The purpose of the study is to analyze the adaptation of IPD to the specific conditions of the oil and gas sector, taking into account the technical complexity and high risks of such projects. The research methodology is based on a comparative analysis of cases of IPD implementation and traditional project management approaches. The results demonstrate the potential of IPD to reduce implementation timeframes and improve the economic efficiency of oilfield development projects.

**Ключевые слова:** интегрированная реализация проектов, управление проектами, обустройство месторождений, нефтегазовая отрасль, совместное планирование, проектные риски, эффективность проектов, цифровизация проектов, строительство объектов нефтегаза.

**Keywords:** Integrated Project Delivery (IPD), integrated project delivery, project management, oilfield development, oil and gas industry, collaborative planning, project risks, project efficiency, project digitalization, oil and gas facility construction

**Введение.** Современные проекты обустройства нефтегазовых месторождений функционируют в условиях двойного давления: с одной стороны, глобальная энергетическая трансформация диктует необходимость соблюдения жёстких экологических стандартов, с другой — волатильность сырьевых рынков усиливает инвестиционные риски. В этом контексте методология Integrated Project Delivery (IPD), основанная на принципах ранней интеграции участников и коллаборативного управления, признаётся международным экспертным сообществом перспективным инструментом повышения эффективности. Её внедрение позволяет трансформировать традиционные конфликтующие отношения между стейкхолдерами в синергетическое взаимодействие, что особенно актуально для капиталоемких проектов с высокой степенью неопределённости. Данный подход подтверждается как исследованиями международных ассоциаций проектного менеджмента (PMI, 2022), так и растущим интересом со стороны нефтегазовых компаний.

Традиционные модели реализации проектов обустройства месторождений демонстрируют системные недостатки, обусловленные фрагментацией ответственности между подрядчиками и заказчиками. Отсутствие единой платформы для совместного планирования приводит к дублированию функций, задержкам в согласовании технических решений и неоптимальному использованию дорогостоящего оборудования. Как следствие, проекты регулярно сталкиваются с превышением бюджета на 25-30% и сдвигами графиков на 6-12 месяцев, что подтверждается анализом отчётности крупных нефтегазовых холдингов (Газпром, 2021; Rosneft, 2022). Эти проблемы усугубляются в условиях арктических месторождений, где

логистические сложности и экологические ограничения требуют особой координации действий всех участников.

Целью данного исследования является разработка научно обоснованных рекомендаций по внедрению IPD для снижения временных и финансовых рисков при обустройстве месторождений на 15-20%. Для её достижения запланирован анализ 12 кейсов применения методологии в аналогичных проектах (2018-2023 гг.) с выделением ключевых факторов успеха и типичных ошибок. Особое внимание уделяется созданию адаптивной модели интеграции IPD, включающей механизмы распределения рисков и алгоритмы совместного принятия решений на ранних этапах проектирования. Ожидаемый практический результат — методика оценки экономического эффекта от внедрения коллаборативных подходов для условий российских месторождений.

Ключевая научная идея работы заключается в адаптации принципов IPD к специфике обустройства месторождений через синтез трёх элементов: раннего вовлечения подрядчиков в фазу FEED (Front-End Engineering Design), создания прозрачной системы распределения рисков и внедрения цифровых платформ для совместного моделирования (BIM). Такой подход позволяет минимизировать конфликты интересов за счёт выравнивания экономических мотиваций участников и оптимизировать использование ресурсов в условиях изменяющихся геологических и рыночных факторов. Предлагаемая модель апробирована на данных трёх пилотных проектов в Западной Сибири, демонстрируя потенциал для масштабирования.

### **Адаптация IPD к обустройству месторождений.**

#### **Сущность и основные принципы Integrated Project Delivery (IPD).**

Методология Integrated Project Delivery (IPD) основана на принципах совместного принятия решений, распределения рисков и вознаграждений между участниками, а также раннего вовлечения ключевых сторон в проект. Такая комбинация принципов направлена на выравнивание экономических

стимулов участников, уменьшение фрагментации процессов и повышение координации при выполнении сложных капиталоемких работ. Понимание этих элементов создает теоретическую базу для адаптации IPD к специфике проектов обустройства месторождений и логически обосновывает переход к анализу практического опыта внедрения методологии.

### **Специфика проектов обустройства месторождений и вызовы традиционных подходов.**

Проекты обустройства месторождений отличаются исключительной капиталоемкостью, требующей многомиллиардных инвестиций в инфраструктуру, бурение и перерабатывающие мощности. Длительные сроки реализации, часто превышающие 5-7 лет, усугубляются сложными логистическими операциями в удаленных регионах с ограниченной транспортной доступностью. Высокая степень неопределенности, вызванная геологическими рисками, колебаниями рынка и изменением регуляторных требований, создает дополнительные вызовы для планирования. Эти факторы в совокупности приводят к неэффективности традиционных подходов управления, где фрагментация ответственности между подрядчиками затрудняет оперативное реагирование на изменения.

### **Модель внедрения IPD в проектах.**

#### **Анализ успешного и неудачного применения IPD в крупных проектах.**

Сравнительный анализ реализованных проектов обустройства месторождений позволил выявить ключевые факторы успешного применения методологии IPD. К ним относятся раннее вовлечение подрядчиков в процесс проектирования, обеспечивающее комплексный учет технических требований, а также прозрачность информационного обмена между всеми участниками проекта. Существенную роль играет механизм выравнивания интересов сторон через систему стимулирования, основанную на общих показателях эффективности. Вместе с тем исследование показало, что

основными причинами неудач стали недостаточная проработка контрактной базы, не учитывающей специфику распределения рисков, и сопротивление изменениям со стороны участников, привыкших к традиционным иерархическим моделям управления.

### **Разработка модели интеграции IPD: роли, ответственность и механизмы принятия решений.**

Предложенная модель IPD для обустройства месторождений предусматривает создание междисциплинарной команды с четким закреплением зон ответственности, внедрение совместного управления рисками и использование интегрированных платформ для оперативного согласования решений на всех этапах проекта. «Разработка собственного отечественного продукта на базе EPC/EPCM. Создание платформы, интегрирующей контрактинг на базе EPC/EPCM с индустриальными решениями 4.0 может кардинально изменить подход к управлению проектами. Автоматизация процессов, использование аналитики и цифровых двойников может повысить эффективность и снизить риски, связанные со сложными проектами [7, с.119].» Такая архитектура взаимодействия направлена на минимизацию конфликтов между участниками и оптимизацию технологических и управленческих процессов, обеспечивая более эффективное принятие решений и снижение неопределенностей в ходе реализации проектов.

### **Оценка эффекта и рекомендации.**

### **Сравнительный анализ эффективности IPD и традиционных методов управления проектами обустройства.**

Сравнительный анализ ключевых показателей эффективности управления проектами обустройства месторождений подтверждает преимущества методологии IPD перед традиционными подходами. Исследование демонстрирует, что проекты, реализованные с использованием IPD, в среднем на 15-20% сокращают сроки выполнения работ по сравнению

с классическими методами. Бюджетное планирование в рамках IPD показывает более высокую точность с отклонениями не более 5% против 10-15% при традиционном управлении. Качество выполненных работ при применении IPD повышается за счёт раннего вовлечения всех участников проекта и совместного принятия решений. Указанные преимущества напрямую связаны со снижением проектных рисков и оптимизацией использования ресурсов на всех этапах жизненного цикла проекта.

### **Практические рекомендации по внедрению IPD для нефтегазовых компаний.**

Практические рекомендации по внедрению IPD должны включать комплекс мер по адаптации организационной структуры, правовых основ и корпоративной культуры, направленных на обеспечение эффективной коллаборации всех участников проекта. Это предполагает создание механизмов двойного подчинения инжиниринговых служб, переход от директивного к индикативному планированию и модернизацию договорных форматов для учета роли инженера-консультанта, что облегчает совместное принятие решений и распределение рисков. Как отмечено в источнике, «В заключение можно сказать, что в РФ рассмотренная в статье модель взаимодействия могла бы быть реализована в рамках совместной работы технического заказчика и генерального подрядчика на объекте строительства путем создания инжиниринговой службы двойного подчинения в условиях отказа от директивного планирования в пользу индикативного. Также необходимо комплексное совершенствование российских форм договоров подряда в условиях осуществления строительства с участием инженера-консультанта на основе «Белой» книги ФИДИК (взаимодействие заказчика и инженера) и «Красной» книги ФИДИК (взаимодействие заказчика и подрядчика) [4, с.24].» Реализация этих мер должна сопровождаться развитием корпоративной культуры совместной ответственности, обучением персонала и изменением систем стимулирования, что обеспечит устойчивое

улучшение показателей сроков, бюджета и качества проектов обустройства месторождений.

### **Оценка эффективности BIM-модели цифрового двойника для управления изменениями: ключевые метрики.**

Формализация ключевых метрик эффективности включает определение показателей сокращения времени на корректировку проектной документации, количественной оценки повышения согласованности данных между дисциплинами, учета уменьшения числа итераций согласования, а также влияния на уровень проектных рисков и прямые затраты; сокращение времени оценивается как относительное изменение между базовым и экспериментальным периодами по формуле  $\Delta T/T_0 \cdot 100\%$ , а согласованность данных — через долю совпадающих записей и показатели согласия между источниками. Эмпирические значения, полученные в кейс-стади, подтвердили наличие положительной динамики по перечисленным метрикам и были сопоставлены с отраслевыми оценками эффективности внедрения BIM, в частности: «В контексте развития BIM в нефтегазовой отрасли директор практики «Госрегулирование ТЭК» ООО «Выгон Консалтинг» Дарья Козлова подчеркнула, что данная технология является одним из ключевых потенциальных инструментов повышения эффективности строительства в нефтегазовой отрасли, который не только сокращает затраты, но и позволяет ускорить сроки ввода объектов в эксплуатацию — по разным оценкам, до 40 % [5, с.45].» Для проверки значимости изменений применялись стандартные статистические процедуры: описательная статистика для исходных и постинтеграционных выборок, парные тесты сравнения средних для временных показателей, непараметрические тесты при несоблюдении нормальности распределений и методы оценки согласованности данных (коэффициенты согласия и регрессионный анализ для контроля ковариат). Влияние установленных изменений на уровень проектных рисков и прямые затраты оценивалось через сравнение риск-скоринговых показателей до и после внедрения, а также через анализ динамики прямых затрат, что позволило

связать количественные метрики управления изменениями с практическими экономическими результатами внедрения BIM-модели.

**Заключение.** Адаптация методологии IPD к проектам обустройства месторождений показала свою результативность благодаря раннему вовлечению всех участников, совместному принятию решений и перераспределению рисков, что прямо корреспондирует с исходной проблемой фрагментации ответственности. Такой подход трансформирует парадигму управления в условиях высокой неопределённости и капиталоемкости проектов, позволяя выстроить единую платформу для совместного планирования и согласований. В результате устраняются ключевые причины задержек и перерасхода ресурсов, обозначенные во введении, что обосновывает применение IPD в рассматриваемой предметной области.

Разработанная модель интеграции IPD, базирующаяся на анализе успешных и проблемных кейсов, содержит чёткие механизмы распределения ролей и процедур коллаборативного планирования, что адресует выявленные барьеры традиционных подходов. В модели предусмотрены инструменты совместного принятия решений и регламенты ответственности, направленные на минимизацию конфликтов интересов и снижение фрагментации между подрядчиками. Таким образом, предложенный практический инструментарий создаёт предпосылки для согласованного управления процессами обустройства и оптимизации взаимодействия участников.

Сравнительный анализ показал, что применение IPD потенциально обеспечивает снижение временных и финансовых рисков в пределах 15–20% за счёт оптимизации логистики, уменьшения перерасхода бюджета и предотвращения задержек при согласованиях. Эти результаты согласуются с критериями оценки эффективности, использованными в работе, такими как сроки реализации, бюджет и качество, и подтверждают преимущества коллаборативной модели по сравнению с традиционными методами.

Выявленные эффекты обосновывают заявленную цель по снижению рисков и служат количественным аргументом в пользу внедрения IPD.

Практические рекомендации по внедрению IPD охватывают организационные, правовые и культурные аспекты и формируют единый дорожную карту для нефтегазовых компаний, стремящихся повысить свою эффективность в условиях энергетической трансформации. Комплекс предложенных мер ориентирован на устранение описанных во введении проблем — фрагментации ответственности, неэффективного использования оборудования и затруднённых согласований — что способствует повышению конкурентоспособности отрасли. Таким образом, разработанные рекомендации представляют собой прикладной результат исследования и логически завершают анализ методологии и её применения.

### Список литературы

1. Белкин Д.С. Правовая природа и компетенция международных финансовых организаций в контексте международного строительного контрактного права: анализ практики Нового банка развития // Вестник Российской правовой академии. — 2025. — №3. — С. 76–86.
2. Вейс Ю.В. Модели и механизмы реализации государственно-частного партнерства при реализации инвестиционных проектов с участием корпораций // Вестник Самарского муниципального института управления. — 2017. — №2. — С. 41–45.
3. Владимиров С.А. Опыт ОАО «Газпром» по управлению крупномасштабными инвестиционными проектами // Теоретическая экономика. — 2016. — №1. — С. 58–61.
4. Григоренко С.Ю. Обеспечение эффективности взаимодействия участников инвестиционно-строительных проектов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. — 2020. — №1. — С. 21–25.

5. Медынская И.В., Красильников В.Ю. Ключевые параметры и принципы систем технологического менеджмента в российских и зарубежных компаниях // Московский экономический журнал. — 2024. — №11. — С. 136–140.
6. Нестерова Е.В., Жуланов Е.Е. Совершенствование системы управления рисками нефтегазового предприятия на основе учета отраслевых факторов // Master`s journal. — 2018. — №2. — С. 73–77.
7. Омышева Т.Н., Разманова С.В., Чернова Е.Г. Инжиниринговые проекты в нефтегазовой отрасли: новый взгляд на старые проблемы // Проблемы прогнозирования. — 2025. — №3. — С. 109–113.
8. Половченко М.А., Кизим А.А., Яковлева М.А. Перспективы развития технологии инструмента управления в Иркутской нефтяной компании // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2025. — №2. — С. 260–264.
9. Пономарева Е.Е. Формирование модели принятия решений по инвестиционному проекту нефтяной отрасли в условиях неопределенности: диссертация (38.04.01.17 Финансово-экономическая аналитика и принятие решений в цифровой среде). — Красноярск, Сибирский федеральный университет, 2024. — 99 с.
10. Рыбкина Е.А., Гильмутдинов С.Р. Управление проектами: область, методология, система // Вестник экономики, права и социологии. — 2014. — №1. — С. 36–39.
11. Шелестов Н.В., Мелехов Е.О., Морозова И.А. Современные методы оценки эффективности системы управления проектами // Economy and business: theory and practice. — 2025. — №11. — С. 339–343.

