



# Управление проектами и программами

*Салтыков Е.А.* **94** EVM — путь к эффективному управлению стоимостью проекта

*Трифонов М.А.* **108** Русский график: осмысленный и беспощадный. Универсальный график проекта (Unigraph©) как метод визуальной интерпретации данных проекта

*Абдомерович М.* **122** Изменение принципов продвижения agile-подхода: как продвижение гибких инструментов приводит к переосмыслению планирования в управлении проектами

*Бовтеев С.В., Колесников С.В., Шерстобитова П.А.* **140** Календарно-сетевое планирование строительства на основе 4D-моделей

*Лобзов А.В.* **150** Инструменты управления проектами на одной странице

*Малоземов С.Н.* **160** Опыт развития проектного управления в Топливной компании «Росатома» «ТВЭЛ»

**172** В мире управления проектами

# УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

№2(78) июнь 2024

---

**Главный редактор**  
**ТОВБ АЛЕКСАНДР САМУИЛОВИЧ,**  
президент СОВНЕТ, экс-вице-президент и почетный член IPMA, ассессор IPMA,  
CSPM (IPMA-B), доцент ИИБС НИТУ «МИСиС»  
tovb@grebennikov.ru



---

**Заместитель главного редактора**  
**ЦИПЕС ГРИГОРИЙ ЛЬВОВИЧ,**  
к. э. н., вице-президент СОВНЕТ,  
главный консультант IBS, IPMA-PPMC, CPD (IPMA-A),  
доцент ИИБС НИТУ «МИСиС»  
gtsipes@ibs.ru



---

**Заместитель главного редактора**  
**ПОЛКОВНИКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,**  
председатель правления СОВНЕТ, управляющий партнер группы компаний  
«Проектная ПРАКТИКА», ассессор IPMA, CPD (IPMA-A), PMP PMI  
apolkovnikov@pmppractice.ru



---

**Учредитель и издатель:**

ООО Издательский дом «Гребенников»  
Член Российской ассоциации маркетинга  
<http://www.grebennikov.ru>  
Российская ассоциация управления проектами СОВНЕТ  
<http://www.sovnet.ru>  
Журнал «Управление проектами и программами» является официальным изданием СОВНЕТ

**Адрес редакции:**

127254, г. Москва, Огородный пр-д, д. 5, стр. 6, этаж мансарда,  
оф. 511  
Тел. (495) 147-31-10

**Подписка:**

[podpiska@grebennikov.ru](mailto:podpiska@grebennikov.ru)

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов.  
Ответственность за достоверность информации в рекламных объявлениях несут рекламодатели. Все права на материалы, опубликованные в номере, принадлежат журналу «Управление проектами и программами». Перепечатка материалов допускается только с письменного разрешения редакции.  
Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с авторами.  
Тираж 920 экз. Цена договорная.  
ISSN 2075-1214

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС В КАТАЛОГАХ:**  
«РОСПЕЧАТЬ» — 85027; «ПРЕССА РОССИИ» — 12030

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

**Бабаев Игбал Алиджан оглы**



Азербайджан  
Основатель и президент AzPMA, Первый ассессор IPMA, д. т. н.

president@ipma.az

**Бурков Владимир Николаевич**



Россия  
Первый ассессор IPMA, д. т. н., проф., академик РАЕН.

vlab17@bk.ru

**Бушуев Сергей Дмитриевич**



Украина  
Основатель и президент УКРНЕТ, Первый ассессор IPMA, засл. деятель науки и техники Украины, д. т. н., проф.

upma@upma.kiev.ua

**Гаркуша Наталья Сергеевна**



Россия  
Д. пед. н., проф., СРМ (IPMA-C), генеральный директор АНО «Агентство развития проектного управления».

garnatalya@mail.ru

**Гельруд Яков Давидович**



Россия  
Директор научно-образовательного центра ЮУрГУ, д. т. н.

gelrud@mail.ru

**Апенько Светлана Николаевна**



Россия  
Д. э. н., проф., СРМА (IPMA-D), завкафедрой менеджмента и маркетинга ФГАОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», apenkosn@omsu.ru

**Полевой Сергей Анатольевич**



Россия  
Д. т. н., СРМА (IPMA-D), доцент, проф. Финансового университета при Правительстве РФ.

sapolevoy@fa.ru

**Котляревская Ирина Васильевна**



Россия  
Завкафедрой УрФУ имени Б.Н. Ельцина, д. э. н., проф.

km@mail.ustu.ru

**Неизвестный Сергей Иванович**



Россия  
Профессор Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, CPD (IPMA-A), д. т. н.

sergey@neizvestny.com

**Позняков Вячеслав Викторович**



Россия  
Вице-президент СОВНЕТ, Первый ассессор IPMA, д. т. н., проф., академик МАИЭС.

vpoznyakov@ihome.ru

**Титаренко Борис Петрович**



Россия  
Академик РАЕН, СРМ (IPMA-C), д. т. н., проф.

boristitarenko@mail.ru

**Романова Мария Вячеславовна**



Россия  
Президент Московского отделения PMI, CPD (IPMA-A), к. э. н., доцент.

mr@guu.ru

**Савченко Людмила Ивановна**



Казахстан  
Вице-президент KazAPM, CSPM (IPMA-B), к. э. н.

prom@intelsoft.kz

**Леонтьев Николай Яковлевич**



Россия  
Завкафедрой НГТУ, д.э.н., доцент, CSPM (IPMA-B).

leontiev@mail.ru

**Pieter Steyn**



Южная Африка  
Президент APMSA, член PMSA, Ms, MBA, PE, проф.

phian@cranefield.ac.za

**Frank T. Anbari**



США  
PhD, MBA, MS, PE, PMP PMI.

anbarif@aol.com

**Christophe N. Bredillet**



Франция  
Бывший вице-президент AFITEP (Франция), проф., PhD, MBA, CPD, СРМ IPMA.

christophe\_bredillet@wanadoo.fr

**Alfonso Bucero**



Испания  
Президент отделения PMI в Барселоне, PMP, член PMI, AEIPRO (Испания), IPMA.

alfonso.bucero@abucero.com

**Hiroshi Tanaka**



Япония  
PhD, профессор управления проектами, со-ветник и бывший президент JPMF.

hirojpmf@wta.att.ne.jp

**Morten Fangel**



Дания  
Основатель и директор DRPMA, почетный член IPMA, Первый ассессор IPMA, MSc, PhD.

orten@fangel.dk

**David Frame**



США  
Директор PMI, проф., PhD, PMP PMI.

davidson.frame@umtweb.edu

**Qian Fupei**



Китай  
Основатель PMRC, председатель ССВ, Первый ассессор IPMA.

qianfp@nwpu.edu.cn

**Golenko-Ginzburg Dimitri**



Израиль  
Проф., DSC, Ma, PhD, иностранный член РАЕН, почетный член СОВНЕТ.

dimitri@bgumail.bgu.ac.il

**Mladen Vukomanović**



Хорватия  
PhD, MPhil, MEng, CivEng, IPMA-A, вице-президент IPMA, президент IPMA Хорватия.

mladen@ipma.world

**Adesh Jain**



Индия  
Основатель и почетный президент PMA (Индия), Первый ассессор IPMA, BS, MS.

acjain@vsnl.com

**David L. Pells**



США  
Основатель и бывший руководитель GPMF, член ASAPM (США), почетный член СОВНЕТ, Bs, MBA.

pells@sbcglobal.net

**Vladimir Obradović**



Сербия  
PhD, профессор Белградского университета, Alma Mater Еуропае и ГУУ, президент IPMA Сербия.

obradovicv@gmail.com

**Ronggui Ding**



Китай  
Профессор Шаньдунского университета, главный редактор журнала Project Management Review, вице-президент IPMA.

ding.ronggui@ipma.world

## УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Очередной номер журнала (второй выпуск альманаха) посвящен планированию и контролю. Разработка и применение формализованных методов именно в этих областях положили начало профессиональному управлению проектами. Методы планирования и контроля и сегодня продолжают совершенствоваться, они по-прежнему составляют основу методологии и практики проектного управления. В этом номере альманаха мы постарались объединить под одной обложкой рассказ о классических и новых подходах к планированию и контролю, о том, как эти идеи воплощаются на практике.

Номер открывает рубрика «Школа управления проектами», в которой представлена статья Е.А. Салтыкова «EVM — путь к эффективному управлению стоимостью проекта». Автор рассматривает метод освоенного объема как единую целостную методологию и представляет его во всем многообразии задач, которые могут решаться с помощью этого подхода. В статье подробно описаны и проиллюстрированы примерами основные элементы метода. Полезными для читателей будут также рекомендации автора по внедрению на предприятии EVM как интегрированного набора процессов, политик, дисциплин, практик и приложений.

В рубрике «Методология» вы можете познакомиться со статьей М.А. Трифонова «Русский график: осмысленный и беспощадный». Автор предлагает универсальный подход к мониторингу и контролю инвестиционно-строительных проектов, в котором соединяются возможности ретроспективного анализа, оценок текущего состояния, построения сценариев дальнейшего хода проекта. Одним из важных инструментов анализа в рамках рассматриваемого подхода является выявление драйверов риска и расчет интегрального показателя риска проекта, что особенно важно в кризисных ситуациях.

Статья М. Абдомеровича «Изменение принципов продвижения agile-подхода: как продвижение гибких инструментов приводит к переосмыслению планирования в управлении проектами»

размещена в рубрике «Новые идеи». Высокий уровень неопределенности, характерный для современных проектов, во многом обесценивает традиционный подход, предполагающий тщательное планирование перед реализацией плана. Наличие такого плана и обязательство следовать ему, по мнению сторонников гибких подходов, мешает преодолевать трудности, связанные с изменчивостью условий реализации проекта. В это утверждение легко поверить, если принять во внимание, что первоначально составленный детальный план любого проекта постоянно меняется в ходе его выполнения, и часто меняется драматически.

Но и чрезмерное упрощение подхода к планированию чревато серьезными потерями для проекта и для бизнеса, связанными с возможными сдвигами вех проекта, недостаточным вниманием к нарушениям и претензиям, ослаблением контроля за потенциальными убытками. Автор полагает, что сторонники гибких методов управления должны учитывать эти риски как на уровне развития методологии, так и в своей практике.

Значительное место в номере уделено рубрике «Опыт и практика». Открывает ее статья С.В. Бовтева, С.В. Колесникова и П.А. Шерстобитовой «Календарно-сетевое планирование строительства на основе 4D-моделей», посвященная актуальным и бурно развивающимся методам визуализации хода строительного проекта. Авторы рассматривают возможности 4D-моделирования и его ключевые преимущества для проекта, такие как контроль пространственно-временных коллизий, повышение безопасности строительных процессов и др. Кроме того, 4D-моделирование является мощным инструментом оптимизации, позволяет добиться экономии времени, трудовых и финансовых ресурсов за счет сравнения различных альтернатив и выбора наиболее эффективных способов производства работ.

В статье А.В. Лобзова «Инструменты управления проектами на одной странице» рассматриваются практические рекомендации по подготовке и форме представления результатов мониторинга

и контроля проектов. Основная задача при разработке форм отчетности — найти оптимальный баланс между информативностью и лаконичностью документов. Как показывает исследование автора, такой баланс вполне достижим даже в рамках одностраничного отчета о статусе проекта.

Завершает рубрику статья С.Н. Малоземова «Опыт развития проектного управления в Топливной компании «Росатома» «ТВЭЛ». Автор дает развернутую картину внедрения методов управления проектами на корпоративном уровне, включая анализ причин, потребовавших существенных изменений в управлении проектной деятельностью, а также анализ достигнутых результатов и извлеченных уроков.

Инструменты планирования и контроля стали одной из центральных тем преобразований

в компании. Автор представляет подход предприятия к созданию новой культуры календарно-сетового планирования через включение методологов в планирование реальных проектов, обобщение опыта этих проектов и создание типовых шаблонов. А для управления конкретными проектами предусмотрено включение в процесс планирования экспертов проектного офиса, а также специальный формат обсуждения статусов в ходе реализации проектов.

Также в номере традиционно представлены рубрика «В мире управления проектами» с обзором новостей за прошедший квартал, подготовленным Н. Артонкиной, и Календарь международных и национальных мероприятий по управлению проектами.

До новых встреч на страницах нашего журнала!

*Григорий Ципес,  
заместитель главного редактора*



Журналы по менеджменту

# Менеджмент сегодня

Издается с 2001 года.

Управление производством, маркетингом, продажами, финансами, кадрами: планирование, организация, мотивация и контроль. Журнал освещает широкий спектр конкретных проблем управления, предлагает рекомендации специалистов, их практический опыт.

#### Основные темы журнала

- Антикризисный менеджмент
- Стратегические схемы
- Управление ресурсами
- Управление организационными процессами
- Формирование корпоративных ценностей и организационной культуры
- Управленческая компетентность и управленческие решения
- Построение партнерского траста и корпоративная социальная ответственность
- Зоны управленческих рисков
- Эмоциональный интеллект и лидерство
- Конкурентные войны и бенчмаркинг

**Цель издания:** служить надежным источником идей и практических инструментов, предоставляя возможность изложения взглядов на актуальную проблематику управления бизнесом максимально широкому кругу специалистов в области управления организацией.

**Аудитория журнала:** менеджеры, которые столкнулись с радикальными переменами в своей отрасли и стараются отреагировать на них наиболее эффективным образом, российские и зарубежные производители товаров и услуг, исследовательские и консалтинговые компании.

**Авторы:** преподавательский состав бизнес-школ и авторы книг, топ-менеджеры крупных российских предприятий, представительств западных компаний, руководители и сотрудники исследовательских и консалтинговых фирм.

Объем журнала: 80–88 стр.  
Периодичность: 4 выпуска в год

#### Подписка:

По каталогам агентств:  
«Роспечать» 80178  
«Пресса России» 29532  
«Почта России» 79729

В редакции:  
(495) 147-31-10  
[podpiska@grebennikov.ru](mailto:podpiska@grebennikov.ru)  
[www.grebennikOff.ru](http://www.grebennikOff.ru)

Статьи журнала online:  
[www.grebennikOn.ru](http://www.grebennikOn.ru)

[www.grebennikov.ru](http://www.grebennikov.ru)

тел.: (495) 147-31-10, [mail@grebennikov.ru](mailto:mail@grebennikov.ru)



## EVM — ПУТЬ К ЭФФЕКТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

Статья посвящена проектной методологии управления освоенным объемом (EVM), ставшей популярной в крупных организациях США и России. Автор рассматривает основные элементы методологии и принципы ее применения в проектом управлении. В статье проанализированы шаги, необходимые для успешного использования EVM, а также приведена интересная статистика.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** освоенный объем, декомпозиция работ, контрольные точки, повременной бюджет, анализ отклонений



**Салтыков Евгений Александрович** — PMP, PME, руководитель проектов ООО «Армада-Центр» (ГК «АРМАДА»), член PMI. Специализируется на проектах в сфере IT и телекоммуникаций, опыт руководства проектами в госсекторе — более пяти лет. Сфера профессиональных интересов: управление проектами, стартапами, вопросы командообразования и развития бизнеса (г. Москва)

### 1. ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕГОДНЯ

В управлении проектами зачастую допускаются серьезные ошибки. Все они, как правило, ведут не только к срыву сроков проектных работ и дополнительным расходам, но и к личной неудовлетворенности руководителей проектов. Процесс развития проектного управления носит динамический характер. Большинство из появляющихся методологий основано на концепциях, возникших достаточно давно.

Что же такое Earned Value Management (EVM)? Ответить на этот вопрос нам поможет разработанный PMI стандарт *управления освоенным объемом* — Practice Standard for Earned Value Management [6].

EVM представляет собой методологию управления проектами, а не набор задач, которые должны быть выполнены наряду с обычными функциями проектного управления (планирование, реализация плана и оценка соответствия хода работ утвержденному плану). Эта методология существенно облегчает выполнение задач, которые менеджер проекта так или иначе должен

решать. EVM также называют «управлением с использованием подсветки», поскольку метод позволяет четко определить, на какой стадии реализации проекта мы находимся, а различные индикаторы указывают на соответствие плану либо на наличие отклонений. Иногда в рамках управления проектом специалисты неосознанно используют некоторые принципы EVM, однако целенаправленное применение методологии поднимает проект на качественно новый уровень, позволяет получить прозрачную структуру управления и создать общую информационную базу.

У большинства проектов есть свои особенности (специфические пожелания заказчика, обозначенные сроки, ограничения по бюджету и пр.). Невыполнение всего объема работ, превышение бюджета, несоблюдение сроков работ почти всегда свидетельствуют о неудачной реализации проекта. Чтобы успешно завершить проект, необходимо аккуратно управлять каждым его компонентом и процессом. Ключевым фактором, определяющим успех проекта, является обратная связь, которая позволяет быстро обнаруживать проблемы и осуществлять корректировки, что обеспечивает выполнение работ в срок и в рамках выделенного бюджета.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ EVM

В начале XX в. в целях совершенствования производственного процесса стали использовать понятия «плановые затраты», «освоенные затраты» и «фактические затраты», что во многом определило появление EVM как отдельной методологии. По словам Квентина Флеминга и Джоэла Копельмана, EVM вышла прямо из заводских цехов. В 1960 г. правительство США выбрало один из самых ранних вариантов новой методологии для отслеживания стоимости и выполнения плана работ в рамках ракетной программы Minuteman.

Этот подход был настолько понятным, что правительство США приняло его для большинства своих программ.

Некоторые компании начинали использовать EVM, поскольку таково было требование заказчика. Другие же стали применять эту методологию из-за того, что уже имели не самый успешный опыт управления проектами. Речь идет о проектах, при реализации которых возник перерасход денежных средств или не были соблюдены сроки, что привело к снижению рентабельности проекта или не позволило достичь первоначально запланированного процента прибыли. Согласно отчету компании Deltek<sup>1</sup> только в 27% случаев заказчики проектов требовали, чтобы исполнитель использовал EVM, в 43% случаев исполнители сами планировали применить методологию, поскольку делают это всегда, когда есть такая возможность [3]. Это позволяет утверждать, что организации считают EVM эффективной методологией управления проектами, ведь ее применение повышает вероятность успешной реализации проекта и развития компании в целом. Также EVM может серьезно помочь в получении ответов на критически важные для успеха любого проекта вопросы:

- отстаем ли мы от плана или опережаем его;
- превышен ли бюджет проекта или он недоиспользован;
- насколько эффективны временные затраты;
- насколько эффективно используются ресурсы;
- когда проект будет завершен;
- какова наиболее вероятная стоимость оставшихся работ;
- какова наиболее вероятная стоимость всего проекта;
- какими будут отклонения от бюджета в конце проекта;
- насколько эффективно необходимо использовать ресурсы? [6]

Стоимость многих контрактов рассчитывается на основе возмещения затрат, т.е. заказчик возмещает

<sup>1</sup> Deltek Inc. — компания, занимающаяся разработкой программного обеспечения (в основном бухгалтерские программы). Статистические данные взяты из отчета Clarity: Focus on Program Management [3], составленного по результатам проведенного в 2010 г. опроса 149 компаний из различных секторов экономики США. — Здесь и далее прим. авт.

все расходы по проекту. Поскольку всегда существуют риски, связанные с различными аспектами работ, имеется вероятность возникновения отклонений по стоимости и срокам, поэтому заказчики часто требуют использовать EVM. Это позволяет заказчику быть уверенным в том, что управление проектом ведется по знакомой ему методике, а не хаотично, ведь он принимает на себя большие риски по возмещению издержек вследствие неэффективного управления проектом.

Если в контракте четко зафиксирована стоимость проекта (а значит, и бюджет расходов), то основная доля рисков (равно как и возможностей) проекта приходится на исполнителя. После того как объем работ, план их осуществления и стоимость согласованы, сторона, реализующая проект, представляет отчеты только по проблемам, связанным с выполнением обязательств, в том числе по содержанию работ и срокам. В этом случае прибыль и убытки — забота исключительно исполнителя, и, как правило, отчетность по стоимости заказчик не требует. Поскольку риск переходит от заказчика к исполнителю, последнему необходимо управлять проектом максимально эффективно, чтобы увеличить прибыль, для чего и используют EVM.

Преимущества применения EVM состоят в том числе в возможности:

- точно прогнозировать сроки завершения проекта и его конечную стоимость;
- измерять и сравнивать фактические результаты с плановыми значениями (включая объем работ, план выполнения работ и стоимость);
- на раннем этапе обнаруживать отставание по срокам или перерасход бюджета;
- своевременно получать информацию об отклонениях по срокам и стоимости работ;
- минимизировать изменения в составленном плане; такие коррективы могут повлечь за собой большой перерасход времени и снизить рентабельность проекта;
- планировать ресурсы компании, создавать межпроектные расписания и согласовывать процессы планирования;

- усилить контроль за выполнением условий контракта.

### 3. ПРИМЕНЕНИЕ EVM НА ПРАКТИКЕ

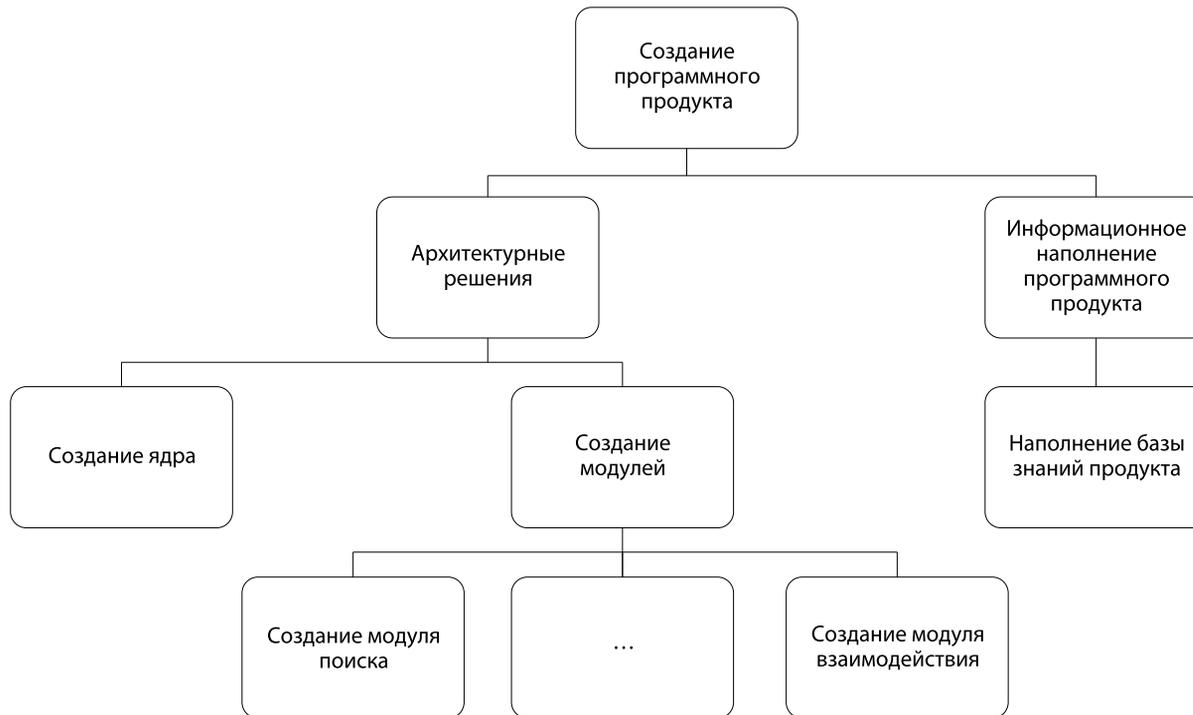
Как же все-таки следует работать с методологией EVM? С чего начинать? Все достаточно просто: сначала необходимо произвести планирование, а по ходу проекта производить измерения и анализ сроков выполнения работ и их стоимости.

#### 3.1. Планирование

Процесс планирования стоит начать с определения объема работ, т.е. того, что должно быть разработано и поставлено заказчику. Это станет основой для составления плана выполнения проекта и расчетов стоимости. Необходимо убедиться, что вся команда понимает суть работ и согласна с обозначенным объемом.

Следующий этап — структурная декомпозиция работ (Work Breakdown Structure, WBS). Чаще всего она является продуктоориентированной иерархией, которая разбивает проект на управляемые части (рис. 1). Поскольку WBS выступает в качестве основы для отчетности по проекту, она должна охватывать весь объем работ по нему. Обычно указанная иерархия имеет древовидную структуру, каждый последующий уровень представляет собой все более детальное описание работ. В то же время принципы построения WBS зависят от отрасли, в которой реализуется проект. Так, в случае реализации проекта для Министерства обороны США действует стандарт MIL-HDBK-881. Подрядчики, работающие по космическим программам, используют стандарт NPR7120.5D (приложение G), Институт стройиндустрии США (Construction Industry Institute) предлагает несколько стандартов для разных типов проектов.

Необходимо определить, кто будет отвечать за те или иные работы, и обозначить обязанности участников проекта. Для этого нужно разработать

**Рис. 1.** Структурная декомпозиция работ по созданию программного продукта

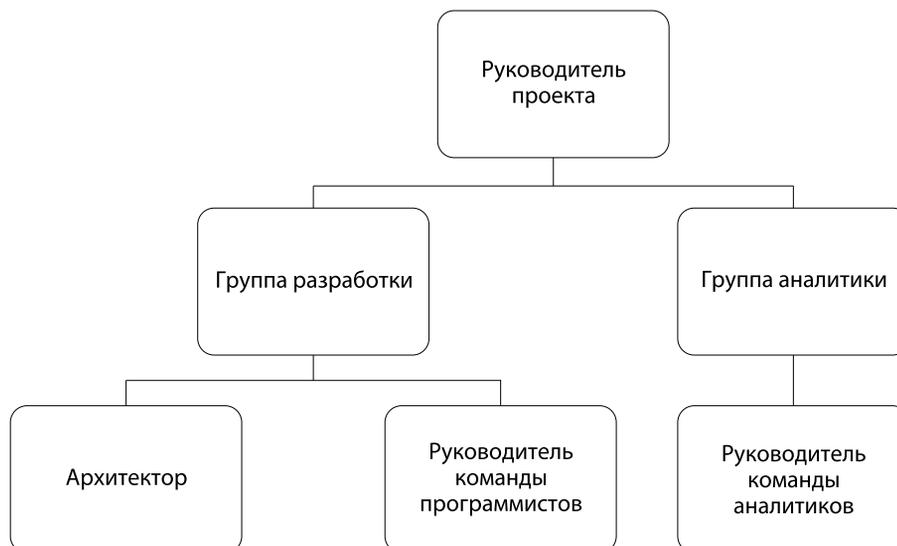
организационную структуру (Organizational Breakdown Structure, OBS), представляющую собой функционально-ориентированную иерархическую структуру (рис. 2).

После определения двух ключевых структур следует обозначить контрольные точки, что упростит процесс контроля. Для каждой такой точки устанавливают содержание работ, сроки выполнения, объем затрат. Ответственность по этим точкам отражается в матрице ответственности (Responsibility Assignment Matrix, RAM). Путем совмещения WBS (что должно быть сделано) и OBS (кто ответственен за это) определяют менеджеров контрольных точек. Менеджер может отвечать за несколько контрольных точек, но одна контрольная точка не может относиться к нескольким менеджерам. На рис. 3 контрольные точки обозначены звездочками.

Теперь можно приступить к созданию плана выполнения работ, поскольку мы располагаем всей ключевой информацией, необходимой для точного планирования. Этот план содержит все «элементарные работы» (работы самого нижнего уровня WBS с указанием их длительности и логических связей между собой), на которые разбиты работы более высокого уровня. После того как план сформирован, для каждой задачи устанавливают бюджет. В результате получаем обобщенный главный план выполнения проекта (Integrated Master Schedule, IMS). Пример плана приведен на рис. 4.

Одна из особенностей EVM заключается в том, что план выполнения работ должен интегрироваться с затратами. Для этого на последнем этапе планирования проектная команда должна разработать повременной бюджет, что позволит понять,

Рис. 2. Организационная структура проектной команды



когда и сколько планируется потратить. Сначала бюджет разбивают на временные периоды, а после указывают ресурсы, необходимые для выполнения задач по проекту. Все эти действия дадут возможность получить четкое представление о наличии и распределении ресурсов (в том числе ограниченных).

Описанный выше бюджет является одним из трех основных элементов EVM и называется *плановым объемом* (Planned Value, PV), его также называют *плановой стоимостью запланированных работ* (Budgeted Cost of Work Scheduled, BCWS).

Разбитый по этапам бюджет является основой для расчета *освоенного объема* (Earned Value, EV) — второго элемента EVM. Освоенный объем — это отражение плановой стоимости фактически выполненного объема работ в определенный момент времени (или за определенный период времени). Иногда его также называют *плановой стоимостью выполненных работ* (Budgeted Cost of Work Performed, BCWP).

Третьим элементом EVM является *фактическая стоимость выполненных работ* (Actual Cost, AC, или Actual Cost of Work Performed, ACWP). Для получения этого элемента желательно использовать систему сбора информации по трудозатратам проекта. Вариант развития проекта представлен на рис. 5.

Сумма всех бюджетов контрольных точек и нераспределенного бюджета<sup>2</sup> называется *базовым уровнем измерения производительности* (Performance Measurement Baseline, PMB). Это эталон, с которым можно сравнить значения стоимости и ход выполнения работ. Однажды установленный, он может быть изменен для отражения корректировок в плане реализации и стоимости работ после изменения содержания проекта или уровня производительности.

Измерение ресурсов (на диаграмме, графике и в планах) можно производить в любых удобных единицах, будь то часы работы, количество материала или денежный эквивалент используемых ресурсов.

<sup>2</sup> Бюджет на риски и незапланированные расходы, а также расходы, время которых еще не определено и которые не привязаны к контрольным точкам.

Рис. 3. Определение контрольных точек

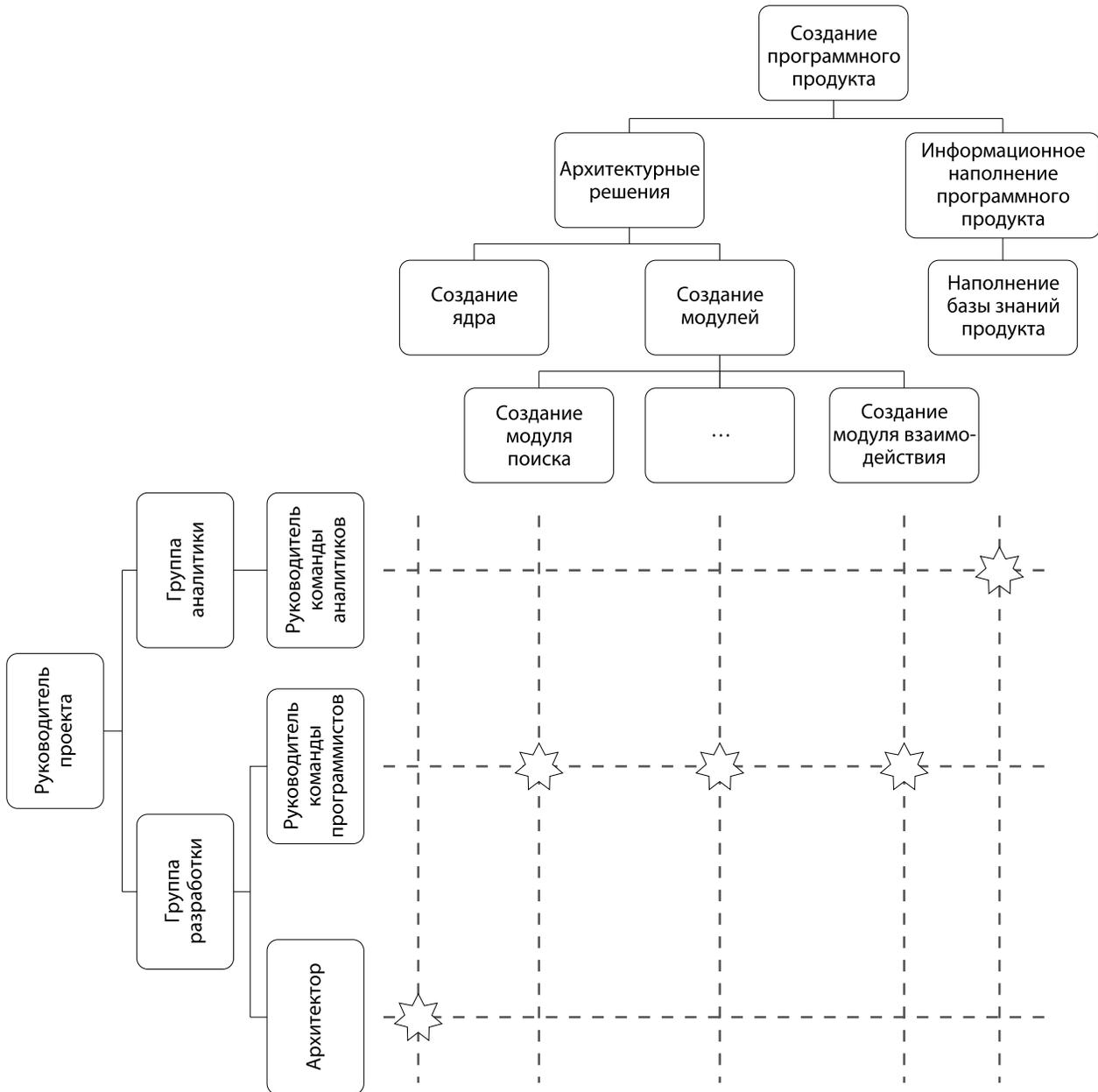


Рис. 4. Главный план выполнения проекта

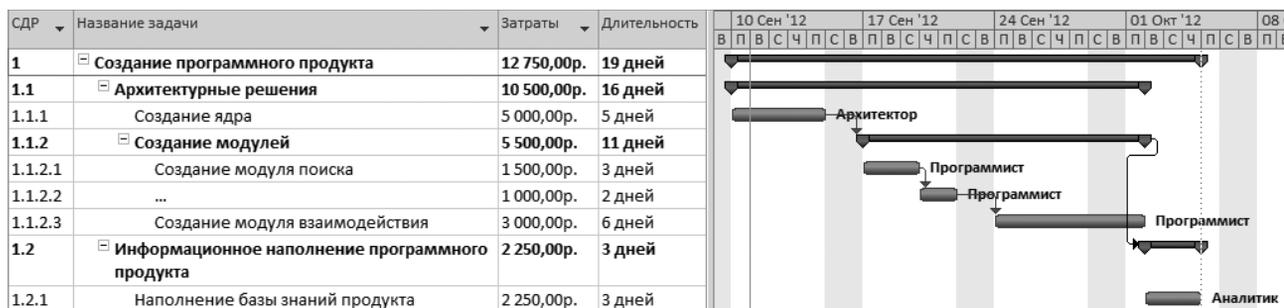
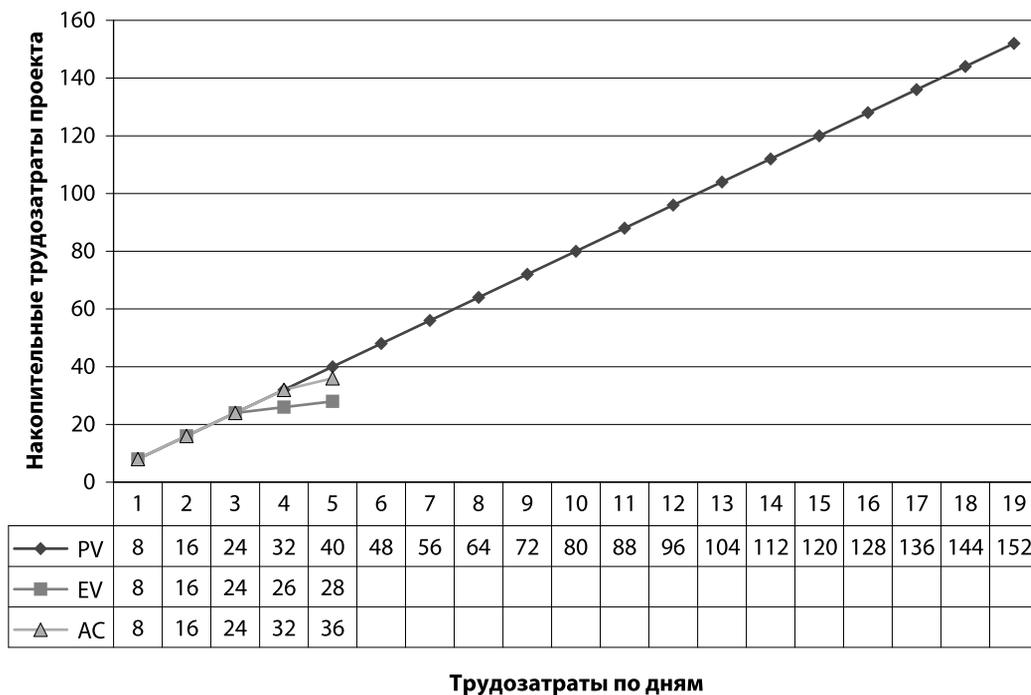


Рис. 5. Вариант развития проекта, пример отображения EV, PV и AC



### 3.2. Измерение фактических показателей

Для определения процента (степени) выполнения задачи необходимо применить один из пяти подходов [6]. Выбор подхода определяется масштабом задачи и характеристиками результатов (осязаемые / неосязаемые, явные / неявные и т.д.).

■ *Фиксированная формула.* Этот подход эффективен при решении небольших задач. В качестве примера можно привести метод «50/50»: на старте работ сразу указывается, что задача на 50% выполнена, оставшиеся 50% указывают по завершении работ. Другими популярными разновидностями этого метода являются «25/75» и «0/100».

■ *Взвешенные контрольные точки.* Этот подход эффективен при решении протяженных задач, когда предполагается получить промежуточные результаты. Задачу разделяют на части (этапы), конец каждого этапа — контрольная точка. По завершении очередного этапа устанавливается соответствующий процент выполнения задачи.

■ *Процент исполнения.* Самый простой и, возможно, самый субъективный подход. Каждый отчетный период работник или менеджер оценивает процент выполнения запланированной работы. Если характеристики объекта работ это предполагают, может быть использован альтернативный вариант указания степени решенности задачи. Например: «собрано семь элементов из десяти» (т.е. 70%).

■ *Распределенный объем работ.* В случае если задача связана с другой задачей, у которой есть свой EV, значение выполненности для зависимой задачи может быть определено на основе главной задачи.

■ *Уровень загрузки.* Этот подход обычно используют для задач, результат которых нематериален. Его следует применять только в том случае, когда реализовать предыдущие подходы не представляется возможным. В качестве примеров таких задач можно привести управление проектом и техническое сопровождение пользователей. Эти задачи предусматривают использование ресурсов, и поэтому их тоже следует учитывать

в рамках применения EVM. Для каждого отчетного периода EV в этом случае становится равным PV, а отклонение по срокам (Schedule Variance, SV) становится равным нулю. В случае если используется ресурс, не предусмотренный планом (либо работу выполняет не тот исполнитель), произойдет отклонение стоимости выполнения работ по этой задаче, поскольку у каждого ресурса своя стоимость.

Как связаны между собой степень решенности задачи и освоенный объем?

Если работы по решению задачи завершены, освоенный объем равен бюджету этой задачи. Если работы еще не начались, освоенный объем равен нулю. Если работы продолжаются, освоенный объем равен бюджету, умноженному на процент выполнения задачи.

### 3.3. Анализ отклонений

То, что EVM способствует выявлению отклонений от первоначального плана, добавляет ей ценности. Эта методология позволяет получить гораздо более полную картину и определить области управления проектом, на которые необходимо обратить особое внимание. На базе основных элементов EVM — освоенного объема, плана выполнения работ и фактических расходов — формируются следующие показатели, необходимые для анализа проекта:

■ *отклонение по стоимости* (Cost Variance, CV) показывает, имеет место экономия или перерасход бюджета;

■ *отклонение по срокам* (Schedule Variance, SV) показывает, отстаем ли мы от графика работ или опережаем его;

■ *индекс выполнения стоимости* (Cost Performance Index, CPI) показывает, насколько эффективно команда проекта использует ресурсы;

■ *индекс выполнения сроков* (Schedule Performance Index, SPI) показывает, насколько эффективно команда проекта использует свое время.

Если два последних показателя больше или равны 1, реализация проекта проходит отлично.

Если же значение показателей меньше 1, то существует проблема с соблюдением сроков или стоимости проекта. Указанные выше показатели позволяют понять, на какой стадии реализации находится проект и насколько это соответствует плану. Из рис. 6 видно, как соотносится «состояние» проекта со значением показателей.

Существуют также показатели, позволяющие оценить, какой объем работы осталось сделать и какое количество денежных средств осталось потратить. Они показывают, совпадают ли прогнозы с реальностью.

■ *Прогноз по завершению проекта* (Estimate at Completion, EAC) указывает, когда закончится проект и какой окажется сумма затрат по завершении работ. Существует также альтернативный способ расчета EAC — *независимый прогноз по завершению* (Independent Estimate at Completion, IEAC), при формировании которого осуществляют более сложные расчеты с использованием:

- данных об опережении / отставании от плана выполнения работ (т.к. возвращение к первоначальному графику может потребовать дополнительных средств);
- данных об эффективности использования средств за отдельные периоды;
- показателя, который выражает степень влияния выполнения работ в срок в прошлые периоды на будущую эффективность использования средств;

— показателя, который выражает степень влияния выполнения работ в срок и эффективности использования средств в прошлые периоды (в заданных пропорциях) на будущую эффективность использования средств.

■ *Отклонения по завершению* (Variance at Completion, VAC). Этот показатель информирует об экономии или перерасходе средств в конце проекта. Эти отклонения можно рассматривать как в абсолютных, так и в относительных величинах за определенный период.

■ *Индекс производительности до завершения* (To-Complete Performance Index, TCPI) показывает, какой эффективности использования оставшихся ресурсов необходимо достичь, чтобы в конце стоимости проекта соответствовала изначально заданному бюджету по завершению (Budget at Completion, BAC) или EAC, в случае если он был рассчитан экспертным методом. После определения этого индекса следует понять, какие действия необходимо предпринять для изменения CPI, чтобы в итоге получить TCPI.

■ *Прогноз до завершения* (Estimate to Complete, ETC) показывает ожидаемые затраты на выполнение оставшихся работ по проекту. Его можно получить не только посредством анализа оставшихся работ (экспертным путем), но и с помощью математических расчетов на основе эффективности выполнения работ, определяемой CPI.

**Рис. 6.** Текущие характеристики проекта и значения показателей

	$SV < 0, SPI < 1$	$SV = 0, SPI = 1$	$SV > 0, SPI > 1$
$CV > 0, CPI > 1$	Экономия бюджета. Отставание от плана выполнения	Экономия бюджета. Соответствие плану выполнения	Экономия бюджета. опережение плана выполнения
$CV = 0, CPI = 1$	Соблюдение бюджета. Отставание от плана выполнения	Соблюдение бюджета. Соответствие плану выполнения	Соблюдение бюджета. опережение плана выполнения
$CV < 0, CPI < 0$	Перерасход бюджета. Отставание от плана выполнения	Перерасход бюджета. Соответствие плану выполнения	Перерасход бюджета. опережение плана выполнения

Для наглядности сведем рассмотренные выше элементы EVM в одну схему и укажем, на какой ключевой вопрос отвечает каждый элемент (рис. 7).

В связи с тем что SV и SPI рассчитывают на основе трудозатрат по выполненным и запланированным работам, возможны ситуации, когда работы по факту будут завершены позже планового срока, но показатели при этом свидетельствуют об идеальном «состоянии» проекта ( $SV = 0$ ,  $SPI = 1$ ).

Для устранения подобного несоответствия можно использовать альтернативный метод измерения показателей выполнения задач, где время — основной показатель. Суть метода состоит в том, что вместо привычных PV и EV используется плановое время (Planned Time, PT) и фактически затраченное время (Actual Time, AT). Так, при выполнении всего объема работ проекта и наличии задержки выполнения можно будет рассчитать альтернативные значения SV и SPI (см. рис. 7).

EVM увеличивает эффективность проектного управления, позволяя осуществлять анализ контрольных точек. Пороговые значения устанавливают для определения отклонений, выходящих за приемлемые границы, это дает возможность сосредоточиться только на значимых отклонениях. Качественный отчет по анализу отклонений содержит: суть проблемы, причину отклонений, корректирующие действия для снижения влияния отклонения на проект. Пороговые значения часто используют при составлении отчетности для заказчика. Достаточно часто пороговые значения «для внутреннего потребления» ниже, чем установленные для отчетности, представляемой заказчику. Это позволяет руководителю проекта обратить внимание на производительность и отклонения прежде, чем они станут серьезной проблемой. С помощью пороговых значений можно быстро обнаружить «слабые места» и произвести соответствующие изменения.

#### 4. СТАТИСТИКА

Статистика показывает, что с того момента, когда проект реализован на 15%, и до момента,

когда он реализован на 85%, производительность существенно не увеличивается [5]. Другими словами, можно сделать точный прогноз состояния проекта, основываясь на имеющихся данных, — это один из фундаментальных принципов EVM.

Компании, представляющие аэрокосмический и оборонный комплекс, считают, что минимальный бюджет проекта, при котором целесообразно применять EVM, составляет \$6,1 млн. Правительство же рекомендует использовать эту методологию для любого проекта с бюджетом более \$20 млн. Отсюда можно сделать вывод, что компании признают значение EVM и используют ее, даже когда от них этого не требуют.

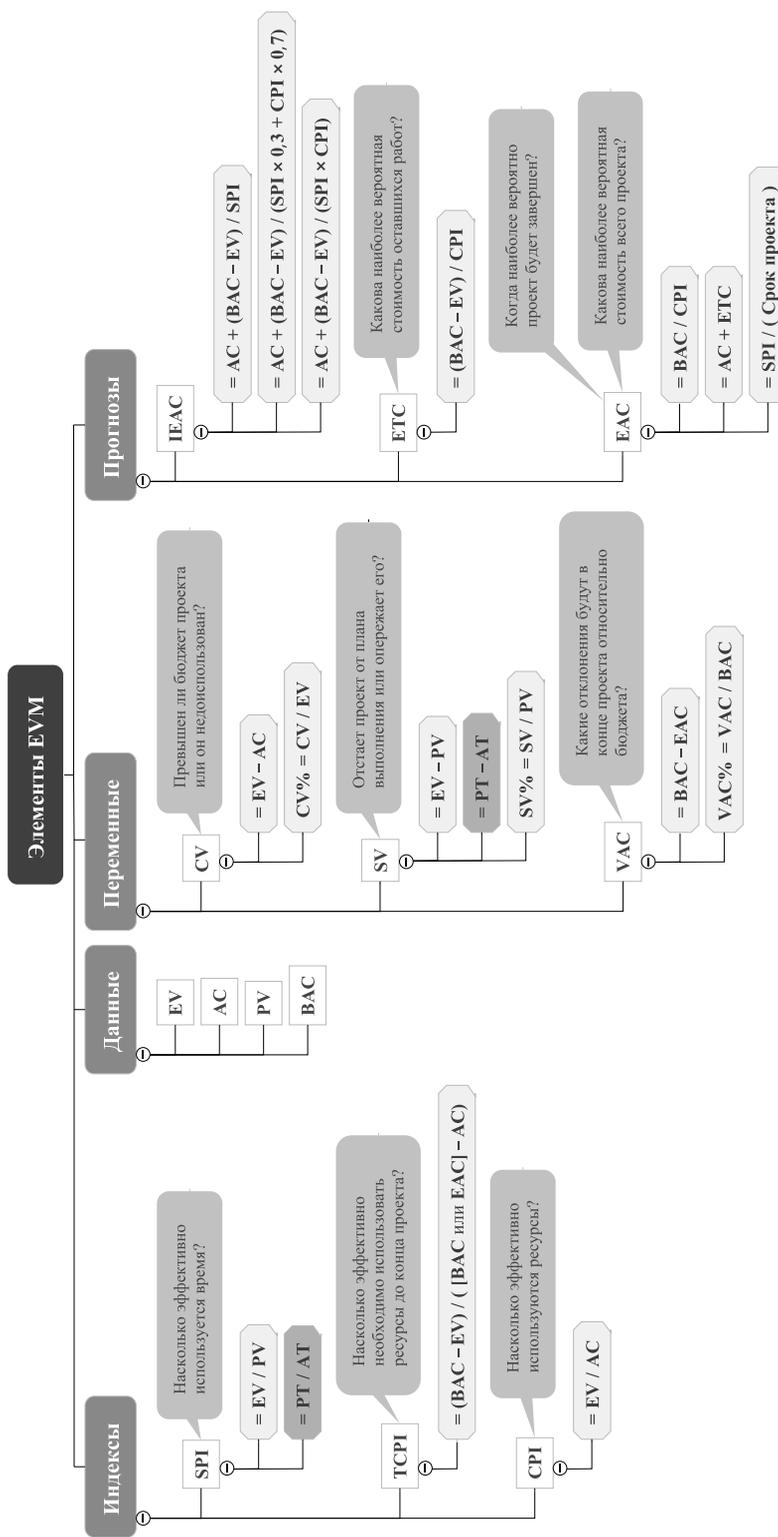
По данным Deltek, компании, численность персонала которых составляет менее 100 человек, используют EVM на своих проектах в 45 случаях из 100 [3]. Этот показатель подтверждает мысль о том, что проекты и компании любого размера могут извлечь выгоду из EVM. На рис. 8 показано, какова частота применения методологии в различных сегментах американского проектного рынка.

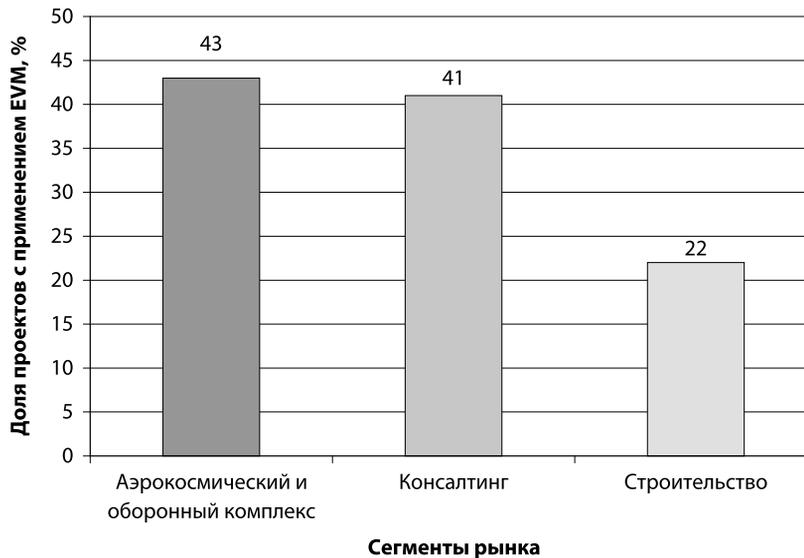
В России одними из первых, кто комплексно применил EVM, стали представляющие совершенно разные сегменты рынка НК «ЛУКОЙЛ» и «Ренессанс Капитал».

#### 5. ЧТО ДАЛЬШЕ?

В 1999 г. правительство США, предварительно обозначив 32 требования к проектному управлению, перенесло ответственность за его разработку на исполнителя. В итоге Американским национальным институтом стандартов (American National Standards Institute, ANSI) совместно с Альянсом отраслей электронной промышленности (Electronics Industries Alliance, EIA) был разработан стандарт ANSI / EIA-748, являющийся руководством по управлению через освоенный объем. За исключением нескольких незначительных поправок и уточнений данный стандарт почти полностью совпадает с методологией EVM.

Рис. 7. Элементы EVM и их расчетные формулы



**Рис. 8.** Использование EVM на рынке проектов США

Следующим шагом в развитии EVM на предприятии является система управления освоением объемом (EVMS), представляющая собой интегрированный набор процессов, политик, дисциплин, практик и приложений, которые обозначают, как компания собирается применять EVM в соответствии со стандартом ANSI / EIA-748.

Если организация сотрудничает с Министерством обороны США или Национальным управлением по авиации и исследованию космического пространства (NASA), а бюджет проекта превышает \$20 млн, то необходимо использовать, а иногда и сертифицировать процесс EVMS по стандарту ANSI / EIA-748, поскольку такие проекты связаны с большим риском. Организация должна предоставить документацию, подтверждающую, что используемая ею EVMS соответствует стандарту ANSI / EIA-748. После получения этой документации контрактное агентство управления обороной США проводит аудит и сертификацию описанной системы.

Процесс управления через освоение объемом, определенный в стандарте ANSI / EIA-748, можно описать следующим образом.

- **Определение объема работ.** Создают документ, в котором изложено содержание работ (обычно это техническое задание) и представлена структура декомпозиции работ. Содержание работ определяет требования к их объему и используется в качестве основы для плана выполнения работ и бюджета.

- **Формирование программы.** Определяют контрольные точки, чтобы установить, когда будут проанализированы фактические расходы и отклонения. Назначают менеджера контрольной точки для управления каждым блоком работ, относящимся к ней. Далее создают план выполнения работ, распределяют бюджет по отдельным задачам.

- **Измерение производительности.** Задаче в плане выполнения работ присваивают соответствующий статус, рассчитывают освоение, анализируют отклонения от бюджета и составляют план корректирующих действий.

- **Прогноз стоимости по завершении проекта.** В ходе проекта оставшиеся затраты оценивают и пересчитывают. Производительность на

определенную дату используют для анализа прогнозируемых затрат.

■ *Контроль изменений.* Как только происходят изменения в содержании проекта (работ), обновляют прогнозы, план выполнения работ и бюджет.

■ *Процесс документирования.* Создают документацию по управлению проектами, в которой указывается, как каждый из описанных выше шагов будет применен на предприятии в целом [2].

Реализация стандарта, скорее всего, изменит внутренние процессы и обеспечит команду большей информацией по проекту. Поскольку при использовании EVMS процессы, возможно, будут отличаться от того, как они реализованы на текущий момент, внедрение системы нужно рассматривать как организационную инициативу и обеспечить ей поддержку как позитивному и полезному изменению.

Технические средства, которыми пользуются для планирования, учета, организации связей, могут сделать управление проектом более простым. Хорошее программное обеспечение позволит обрабатывать растущие объемы данных и обеспечит необходимые возможности и функции. Такое ПО дает возможность улучшить качество отчетности, автоматизировать массу технологических операций и повысить эффективность операционной деятельности.

## 6. ДРУГИЕ МЕТОДИКИ

Не стоит спорить о том, какая методика управления проектами лучше, ведь каждая из них

нацелена на решение определенной задачи. Так, западные компании, практикующие EVM, сочетают ее с другими методиками.

■ *Модель зрелости возможностей создания программного обеспечения* (Capability Maturity Model, CMM) — подход к совершенствованию процессов, помогающий организациям повысить производительность при создании программного обеспечения.

■ *Шесть сигм* (six sigma) — методика, направленная на улучшение качества процессов, стала широко известной благодаря компаниям Motorola и General Electric.

■ Некоторые *стандарты Международной организации по стандартизации* (International Organization for Standardization, ISO), относящиеся к управлению качеством.

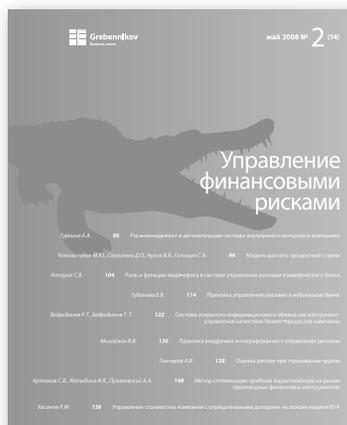
■ *Бережливое производство* (lean production, lean manufacturing) — практика, направленная на устранение излишних затрат.

■ *Метод критической цепи* помогает управлять ресурсами с использованием теории ограничений.

Подводя итог, можно сказать, что целесообразность использования EVM не зависит от масштаба проекта и его продолжительности. Независимо от типа контракта руководителю проекта нужно изучить содержание, план выполнения работ и стоимость проекта. Во всем мире методология EVM зарекомендовала себя как один из самых эффективных инструментов измерения производительности и получения обратной связи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 4th ed.* Project Management Institute, 2008.
2. *ANSI / EIA-748-B: Earned Value Management Systems.* American National Standards Institute, Electronic Industries Alliance, 2007.
3. *Clarity: Focus on Program Management 2010 Highlights Report.* Deltek Inc., 2010.
4. *Government Extension to the PMBOK® Guide, 3rd ed.* Project Management Institute, 2006.
5. *Memorandum for the Secretary of the Navy.* — [www.suu.edu/faculty/christensend/evms/beacha-1.pdf](http://www.suu.edu/faculty/christensend/evms/beacha-1.pdf).
6. *Practice Standard for Earned Value Management.* Project Management Institute, 2005.



Журналы по управлению финансами

# Управление финансовыми рисками

Специализированное издание на русском языке, посвященное теории и практике управления рисками в финансовых организациях и на предприятиях. Журнал освещает основные аспекты риск-менеджмента, новые методические разработки и достижения в решении как теоретических, так и практических вопросов, связанных с построением системы управления рисками как части целостного управления организацией. Издание знакомит с опытом российских и зарубежных коллег в этой области, с разработками ведущих отечественных и международных финансовых организаций и институтов и их адаптацией к условиям российского рынка.

Объем журнала: 80–88 стр.  
Периодичность: 4 выпуска в год

Подписка:

По каталогам агентств:  
«Роспечать» 85025  
«Пресса России» 12029  
«Почта России» 79802

В редакции:  
(495) 147-31-10  
podpiska@grebennikov.ru  
www.grebennikOff.ru

Статьи журнала online:  
www.grebennikOn.ru

## Основные темы журнала

- Вопросы государственного регулирования и надзора за корпоративными системами управления рисками
- Банковские риски: теория, практика, методология
- Риски финансовых рынков
- Управление рисками в страховых компаниях
- Риск-менеджмент на предприятии
- Макроэкономические риски и риски глобализации
- Риски и технологии
- Теория финансовых рисков
- Эконометрика
- Вопросы профессионального обучения риск-менеджмента
- Лучший опыт и практика риск-менеджмента
- Дискуссионная рубрика
- Рецензии и аннотации

**Авторы:** профессионалы, имеющие практический опыт риск-менеджмента, разработки и внедрения новых методических решений и способов управления отдельными видами и факторами рисков, готовые поделиться им со своими коллегами.

[www.grebennikov.ru](http://www.grebennikov.ru)

тел.: (495) 147-31-10, mail@grebennikov.ru

## РУССКИЙ ГРАФИК: ОСМЫСЛЕННЫЙ И БЕСПОЩАДНЫЙ. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГРАФИК ПРОЕКТА (UNIGRAPH©) КАК МЕТОД ВИЗУАЛЬНОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ ПРОЕКТА

Универсальный график проекта (Unigraph©) представляет собой инновационный метод визуальной интерпретации данных проекта, эффективный инструмент оперативной оценки текущего состояния и перспективных тенденций проекта, инструмент объективной оценки уровня основных рисков проекта, инструмент выбора вариантов и ситуационных сценариев предиктивного управления проектом, а также инструмент оценки общего качества управления проектом в динамике ключевых показателей: бюджета и сроков реализации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** динамика показателей, бюджет, сроки, интерпретация, риски

### ВВЕДЕНИЕ

Вынесенная автором в заголовок статьи немного измененная цитата классика русской литературы, по мысли автора, должна подчеркнуть тот факт, что отечественная школа проектного управления (особенно в сфере капитального строительства), несмотря на все еще разрозненный характер и отсутствие консолидированного изложения на уровне национального стандарта, имеет значительный потенциал, основанный на синергии уникальных отечественных практик и критического подхода к осмыслению зарубежного опыта проектного управления. Данное обстоятельство в значительной мере обеспечило успешную реализацию в историческом советском и современном российском периодах значительного числа крупных проектов, в том числе уникальных национальных «мегапроектов», без сомнения во многом изменивших ход не только отечественной, но и мировой истории и невозможных с точки зрения классического (понимается — зарубежного) подхода.

Частая необходимость реализации крупных проектов в условиях ограниченных временных,



**Трифонов Максим Александрович** — руководитель проектов, член ассоциаций НОСТРОЙ, НОПРИЗ, действующий член Ассоциации управления проектами «СОВНЕТ». Опыт управления проектами — более 30 лет. Автор комплексной методики управления строительными проектами, основанной на ресурсно-информационном моделировании проектов (РИМП), а также ряда специальных инструментов кризисного управления инвестиционно-строительными проектами (г. Москва)

материальных и финансовых ресурсов, а также в условиях постоянно меняющихся сильнейших внешних факторов (управление так называемыми «форсированными проектами»), привела к формированию в отечественной практике особого раздела проектного управления, который автор относит к области «кризисного управления» проектами.

Кризисное управление проектами вообще и в сфере капитального строительства в частности требует наряду с особыми методами управления также разработки и применения специфического инструментария. Впрочем, исходя из собственного, более чем 20-летнего, опыта работы на инвестиционно-строительных проектах различного масштаба и отраслевой направленности, автор может обоснованно утверждать, что методы и инструментарий кризисного управления в значительной мере применимы и к более широкому спектру проектов, особенно в рамках парадигмы предиктивного (упреждающего) управления потенциально проблемными проектами.

Данная статья представляет собой описание «Универсального графика проекта» — одного из применяемых автором на практике инструментов кризисного управления инвестиционно-строительными проектами (и с оговорками более широко — проектами капитального строительства). Однако следует отметить, что на уровне стратегического управления проектом (управления со стороны «держателя бюджета» — инвестора, собственника, заказчика и т.п.) данный инструмент применим к проектам практически в любой сфере, поскольку каждый проект имеет базовые ограничения — по сроку реализации и бюджету. Эти обстоятельства и обуславливают «универсальность» данного инструмента.

## 1. ПРОБЛЕМАТИКА ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ ПРОЕКТА

В современных условиях теория и практика проектного управления в значительной мере

нацелены на разработку и реализацию методов и инструментов управления сложными комплексными проектами и программами в условиях динамично меняющихся внешних и внутренних факторов, а также возникающих в ходе реализации проектов ресурсных ограничений. Таким образом, значительная часть подобных проектов изначально может быть отнесена к области проектов с высоким уровнем рисков, обусловленных внешней неопределенностью. В этих условиях методы проектного управления должны в числе прочего обеспечивать возможность максимально быстрой оценки влияния внешних факторов на проект и поддержку оперативного, адекватного и эффективного реагирования со стороны руководителя проекта, а в идеале — упреждающего воздействия с его стороны.

Исходя из практического опыта автора в области кризисного управления инвестиционно-строительными проектами, необходимо констатировать, что в значительной мере задача эффективно управления подобными проектами осложняется необходимостью обобщения, интерпретации и осмысления больших массивов проектных данных в целях принятия своевременных и оптимальных управленческих решений.

На современном этапе развития дисциплины проектного управления достаточно широкое распространение получили различные методы и инструменты систематизации и организации проектных данных, что позволяет достаточно эффективно решать задачи планирования проектов, в том числе в части планирования необходимых для их реализации ресурсов. Таким образом, на современном этапе в значительной мере решена задача сбора и систематизации проектных данных.

Еще одним актуальным направлением развития методологии проектного управления на современном этапе является формирование стандартных подходов к визуальному представлению проектных данных и ключевых индикаторов эффективности управления проектом с применением средств инфографики — так называемая «парадигма дашбордов». Наглядное визуальное

представление больших массивов проектных данных, безусловно, способствует интуитивно понятному восприятию этих данных руководителем проекта, однако при этом собственно интерпретация и трактовка проектных данных продолжают оставаться в поле исключительной профессиональной компетенции, личного опыта, а зачастую субъективного и мотивированного восприятия конкретного специалиста. В целом для принятия управленческих решений массив визуализированных посредством дашбордов проектных данных немногим лучше простого массива данных (структурированных и неструктурированных), требующих дополнительного осмысления участниками проекта. При этом вполне уместной представляется аналогия рабочего пространства на экране компьютера, заполненного разнообразной и разноформатной инфографикой, с рабочим столом руководителя проекта, заваленным бумажными документами, имеющими прямое или косвенное отношение к проекту. Именно в силу сложности интерпретации больших массивов проектных данных у многих участников проектов на современном этапе технологического развития возникают большие надежды на решение данной проблемы с помощью инструментария искусственного интеллекта (ИИ). Впрочем, автор статьи не разделяет подобное мнение, полагая, что для решения подобных задач вполне применимы инструменты IT, содержащие строгую формальную логику.

Итак, задача стандартизации визуального представления проектных данных, безусловно, требует внимания и дальнейшей квалифицированной работы со стороны профессионального сообщества. Тем не менее на современном этапе задачи визуализации проектных данных также в значительной степени проработаны и решены.

Наряду с этим современные реалии требуют разработки методов и инструментов аналитической интерпретации проектных данных, в том числе методов и инструментов визуальной интерпретации этих данных. Именно формирование цельной парадигмы управления «систематизация —

визуализация — интерпретация» применительно к проектным данным является предметом статьи.

В силу личного профессионального опыта автора, в дальнейшем для иллюстрации и пояснения положений предлагаемой методики и инструментария будут использованы термины, определения и примеры из области управления инвестиционно-строительными проектами, как наиболее полно раскрывающие общий потенциал методики применительно к предметной области капитального строительства.

Кроме этого, в целях изложения общей логики построения системы управления будут использованы отдельные положения авторской методики управления инвестиционно-строительными проектами, основанной на применении «Ресурсно-информационной модели проекта» (РИМП), частью которой является представленный инструмент.

## 2. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАК ПРЕДМЕТ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ

На современном этапе развития дисциплины проектного управления в сфере инвестиционно-строительных проектов происходит достаточно болезненный переход от модели управления «план-факт» к модели «план-факт-прогноз». Сложность данного перехода в значительной степени обусловлена необходимостью изменения процессного, по сути, подхода подрядных организаций к реализации строительных проектов. Подход подрядной организации основан в первую очередь на традиционной модели получения прибыли как норматива (установленной процентной доли) от общих затрат. В данной парадигме из области управления со стороны подрядной организации фактически выпадает целевой результат проекта, и подрядной организацией в ходе проекта, как правило, реализуется стратегия жесткой минимизации собственных издержек в условиях фиксированной контрактной цены.

Необходимо отметить, что в отечественной практике методика и инструментарий управления

строительными проектами со стороны инвестора фактически отсутствуют. Цельная методика и эффективные инструменты управления строительными проектами со стороны инвестора в настоящий момент находятся в стадии осмысления и формирования, что является абсолютно необходимым условием перехода к инвестиционной модели управления в строительстве. Это требует, со своей стороны, внимания и большой экспертной работы профессионального сообщества. Кроме того, безусловно необходимым фактором для подобной трансформации является формирование в среде управленческих кадров капитального строительства необходимого уровня экономической экспертизы, выходящей за рамки традиционного ценообразования строительной продукции и экономики строительного предприятия, и позволяющего руководителям проектов профессионально оперировать в своей деятельности понятийным аппаратом инвестиционной экономики и инвестиционных проектов.

С точки зрения инвестора эффективным результатом реализации инвестиционно-строительного проекта является достижение плановых (целевых) показателей доходности и экономической эффективности, заложенных в инвестиционно-финансовую модель проекта, помимо прочих, немонетарных эффектов реализации проекта.

Таким образом, исходя из интересов инвестора, предметом управления в ходе реализации инвестиционно-строительного проекта являются целевые показатели стоимости и сроков завершения проекта при обеспеченном целевом уровне качества объектов капитального строительства. Исходя из этого, следует заключить, что основным предметом оперативного управления со стороны руководителя проекта должны быть текущие прогнозные показатели стоимости (бюджета) и сроков строительства.

Следует также отметить, что, исходя из опыта кризисного управления, крайне важными и востребованными являются функционал и инструментарий оценки динамики показателей управления, поскольку на общем негативном фоне проекта

необходимо оперативно и объективно оценивать текущие тренды реализации проекта, а также влияние (позитивное либо негативное) принимаемых руководителем проекта управленческих решений на объект управления, обеспечивая, таким образом, постоянную и эффективную обратную связь с инвестором (держателем бюджета, собственником) проекта.

### 3. КРИТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ

Как уже отмечалось выше, большинство наработанных мировой практикой проектного управления методов интерпретации данных о ходе проекта ориентированы на информационное обеспечение деятельности профессионального руководителя проекта и были изначально разработаны как внутренний рабочий инструментарий оперативного уровня управления. К сожалению, ни один из применяемых методов не дает прямого ответа на основные стратегические вопросы инвестора, прямо вытекающие из инвестиционной финансовой модели, а именно: «Когда будет закончен мой проект и сколько он будет мне стоить?»

#### 3.1. Дискретные индикаторы эффективности

В первую очередь в числе немногих широко распространенных и применяемых на практике в различных вариациях следует отметить такой инструментарий визуализации текущей оценки хода проекта на стратегическом уровне, как дискретные индикаторы эффективности реализации проекта, так называемые «светофоры».

К сожалению, данный инструмент следует признать исключительно способом визуализации, не устанавливающим четких требований к алгоритмам подготовки исходных данных и не обеспечивающим, таким образом, задачи аналитики проекта. В каждом случае эти алгоритмы (даже при их наличии) являются для инвестора «черным ящиком» и предметом доверия к управляющей

команде проекта. Исходя из этого, дискретные индикаторы эффективности следует признать не методом, а исключительно инструментом управления с достаточно ограниченной функциональностью. Тем более в рамках данного инструмента в принципе невозможно оценить динамику внутренних процессов проекта, что на практике часто приводит к резкому изменению индикаторов данного светофора с условно «зеленого» сразу на условно «красный», минуя «тревожную» стадию, допускающую упреждающее воздействие на проект.

Строго говоря, дискретный индикатор эффективности является инструментом косвенной качественной оценки состояния проекта, не дающим прямой количественной оценки ключевых метрик проекта. Таким образом, исходя из распространенной и общепризнанной аксиомы «Управлять можно только тем, что можно измерить», дискретные индикаторы эффективности вообще нельзя отнести к инструментам управления.

### 3.2. Методы освоенного объема

На оперативном уровне управления наиболее часто применяемым методом оценки хода проекта является метод освоенного объема EVA (Earned Value Analysis) в различных вариациях. При в целом высокой информативности данного метода для профессионального руководителя проекта, данный метод также требует дополнительной интерпретации для целей управления со стороны инвестора на стратегическом уровне.

Основным недостатком данной группы методов с точки зрения инвестора является сопоставление текущих фактических показателей стоимости (условно — «бюджета» проекта) с плановыми показателями на дату анализа. Таким образом, данный метод является прямой реализацией парадигмы управления «план-факт», но не актуальной, по мнению автора, парадигмы «план-факт-прогноз». Степень влияния и количественная оценка влияния текущих отклонений на прогнозный итоговый результат проекта также требует дополнительных расчетов и интерпретации.

Помимо этого, как правило, различные метрики оценки хода проекта (стоимость, сроки и т.д.) отражаются на отдельных хронологических графиках, требующих их совмещения и дополнительной обработки для целей комплексного анализа хода проекта.

К недостаткам данной группы методов для целей стратегического упреждающего управления также следует отнести отсутствие явных, мнемонически понятных, индикаторов изменения динамики ключевых метрик. Данные динамические показатели по математической сути должны представлять собой первую производную от графика соответствующей метрики, что требует, соответственно, визуализации и последующего анализа в рамках отдельного графика.

### 3.3. Методы контрольных точек

Еще одним, достаточно информативным, инструментом визуальной интерпретации данных о ходе проекта является метод контрольных точек (МКТ) в различных вариациях и его дальнейшее развитие — метод анализа трендов контрольных точек (Milestone Trend Analysis, MTA). В отличие от МКТ в чистом виде, метод МТА позволяет визуально оценивать динамику «дрейфа» контрольных точек, исходя из данных о текущем состоянии проекта, т.е. оценивать собственно тренды изменения контрольных дат (КД).

В целом критика данной группы методов с точки зрения потребностей стратегического упреждающего управления сводится к вышеизложенным замечаниям относительно метода освоенного объема, в частности — к реализации «план-фактной» парадигмы управления проектом и отсутствию данных о динамике изменения ключевых показателей проекта.

Кроме этого, общим недостатком МКТ с точки зрения системного управления проектами является субъективный характер формирования собственно набора контрольных точек, что не только не соответствует требованиям по регулярному менеджменту проекта, но и ставит в зависимость

эффективность применения данного метода от профессиональных компетенций и практического опыта конкретного руководителя проекта.

### 3.4. Выводы о применимости

Таким образом, следует отметить, что существующие методы и инструментарий в целом не обеспечивают потребности в упреждающем управлении проектами на стратегическом уровне со стороны инвестора.

## 4. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ГРАФИК ПРОЕКТА

Предлагаемый инструмент «Универсальный график проекта» (Unigraph®) представляет собой инновационный метод визуальной интерпретации проектных данных на стратегическом уровне — уровне инвестора проекта.

Наряду с этим «Универсальный график проекта» является наглядным инструментом ретроспективного анализа истории проекта, оперативной оценки текущего состояния и тенденций проекта, текущего интегрального уровня основных рисков проекта (рисков превышения бюджета и сроков проекта), выбора вариантов и сценариев предиктивного (упреждающего) управления проектом, а также инструментом оценки общего качества управления проектом (обеспечения позитивных трендов) в динамике ключевых показателей — бюджета и сроков реализации проекта.

### 4.1. Пространство графика

В техническом плане «Универсальный график проекта» представляет собой совмещенный график, построенный на трех осях: одной хронологической оси и двух осях данных. Оси данных служат для отражения показателей прогнозного бюджета проекта (финансовые значения в формате основной валюты проекта) и показателей прогнозной даты завершения проекта (значения в формате календарных дат).

Началом координат графика является пересечение хронологической оси и оси финансовых значений в точке, соответствующей дате начала проекта для хронологической оси и начальному значению бюджета (плановому бюджету проекта) для оси финансовых значений.

Ось показателей прогнозной даты завершения проекта является ортогональной к основной хронологической оси, пересекает основную хронологическую ось в точке, соответствующей плановой дате завершения проекта на обеих хронологических осях. Ось финансовых значений (показателей прогнозного бюджета проекта) имеет реверсивную ориентацию — от больших значений к меньшим (снизу вверх). Ось показателей прогнозной даты завершения проекта также имеет реверсивную ориентацию — от больших значений к меньшим (снизу вверх). Рекомендуемый шаг основной хронологической оси — регулярный недельный либо месячный. Общий вид пространства графика приведен на рис. 1.

На рис. 1 жирной линией выделены исходные значения планового бюджета и планового срока завершения проекта.

### 4.2. Линии графика

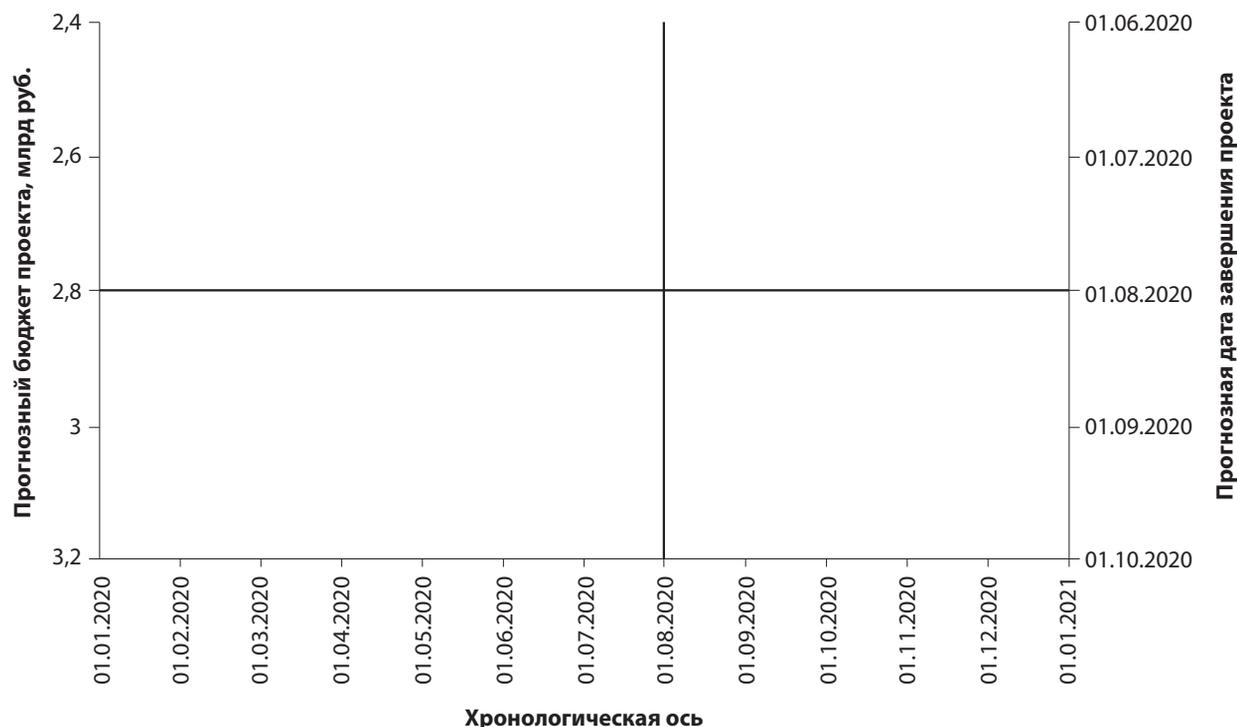
«Универсальный график проекта» формируется двумя линиями:

- 1) линия значений текущей оценки прогнозного бюджета проекта — формируется хронологической фиксацией прогнозных значений итогового бюджета проекта на каждый момент времени;
- 2) линия значений текущей оценки прогнозного срока завершения проекта — формируется хронологической фиксацией прогнозных значений даты завершения проекта на каждый момент времени.

Общий вид линий «Универсального графика проекта» приведен на рис. 2.

Таким образом, линии «Универсального графика проекта» обеспечивают мнемонически понятную трактовку — понижательный тренд линии означает отрицательную (негативную) динамику соответствующего показателя.

Рис. 1. Общий вид пространства «Универсального графика проекта»



### 4.3. Визуальные сегменты графика

Оси графика формируют следующие основные визуальные цветовые сегменты.

■ Сектор 1 (условно «белый» или «нейтральный») — прогноз финального бюджета и/или даты завершения проекта находится в рамках исходных плановых значений, плановый срок завершения проекта не достигнут.

■ Сектор 2 (условно «желтый») — прогноз финального бюджета и/или даты завершения проекта превышает плановые значения, плановый срок завершения проекта не достигнут.

■ Сектор 3 (условно «оранжевый») — прогноз финального бюджета проекта находится в рамках исходных плановых значений, плановый срок завершения проекта превышен.

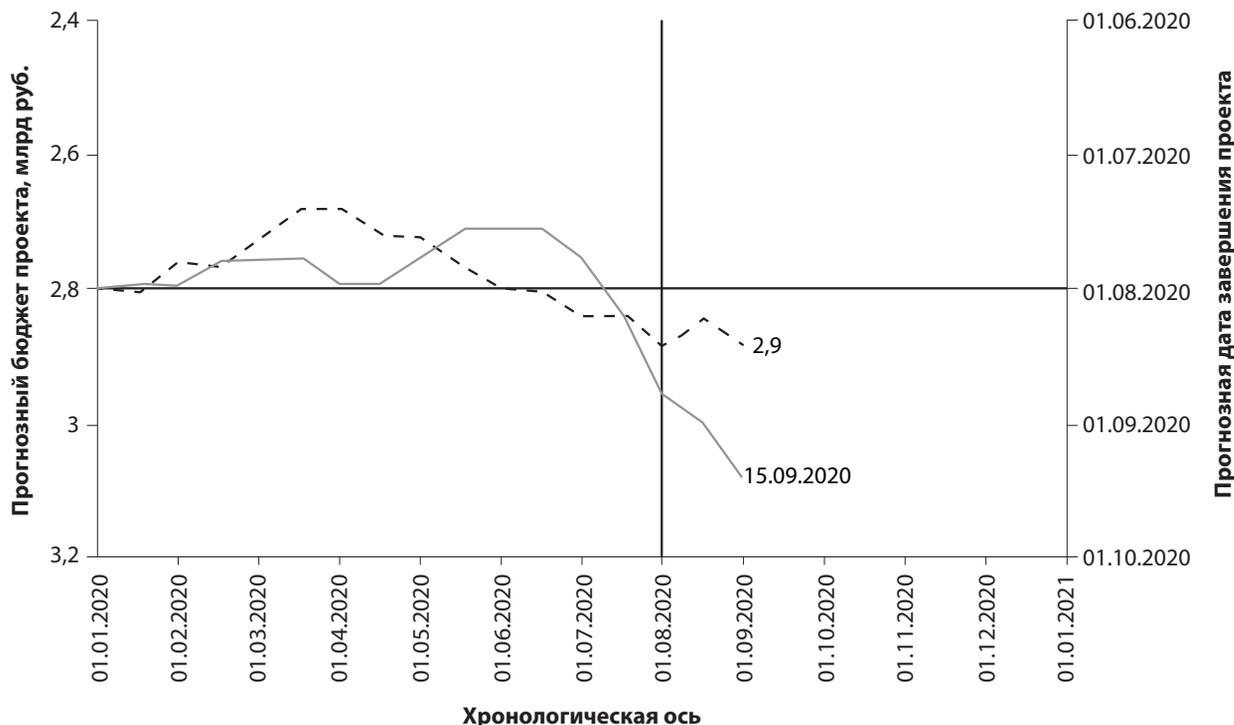
■ Сектор 4 (условно «красный») — прогноз финального бюджета проекта превышает плановые значения, плановый срок завершения проекта превышен.

Вспомогательные линии на оси финансовых значений формируют следующие вспомогательные визуальные цветовые сегменты, применимые для интегральной оценки текущего уровня финансовых рисков инвестиционного проекта.

■ Сектор 5 (условно «серый») — прогноз финального бюджета проекта превышает плановые значения с учетом лимита непредвиденных затрат.

■ Сектор 6 (условно «черный») — прогноз финального бюджета проекта превышает предельное значение CAPEX (бюджета капитальных затрат), соответствующее нулевой рентабельности инвестиционного проекта.

**Рис. 2.** Общий вид линий «Универсального графика проекта»



Общий вид сегментов «Универсального графика проекта» приведен на рис. 3.

Следует отметить, что в целях формирования корректной инвестиционной финансовой модели уровень непредвиденных затрат целесообразно указывать не как определенную лимитированную долю планового бюджета проекта, а как приемлемый для инвестора уровень потерь, вызванный снижением планового показателя инвестиционной доходности проекта, приведенный в абсолютных показателях (в денежном выражении).

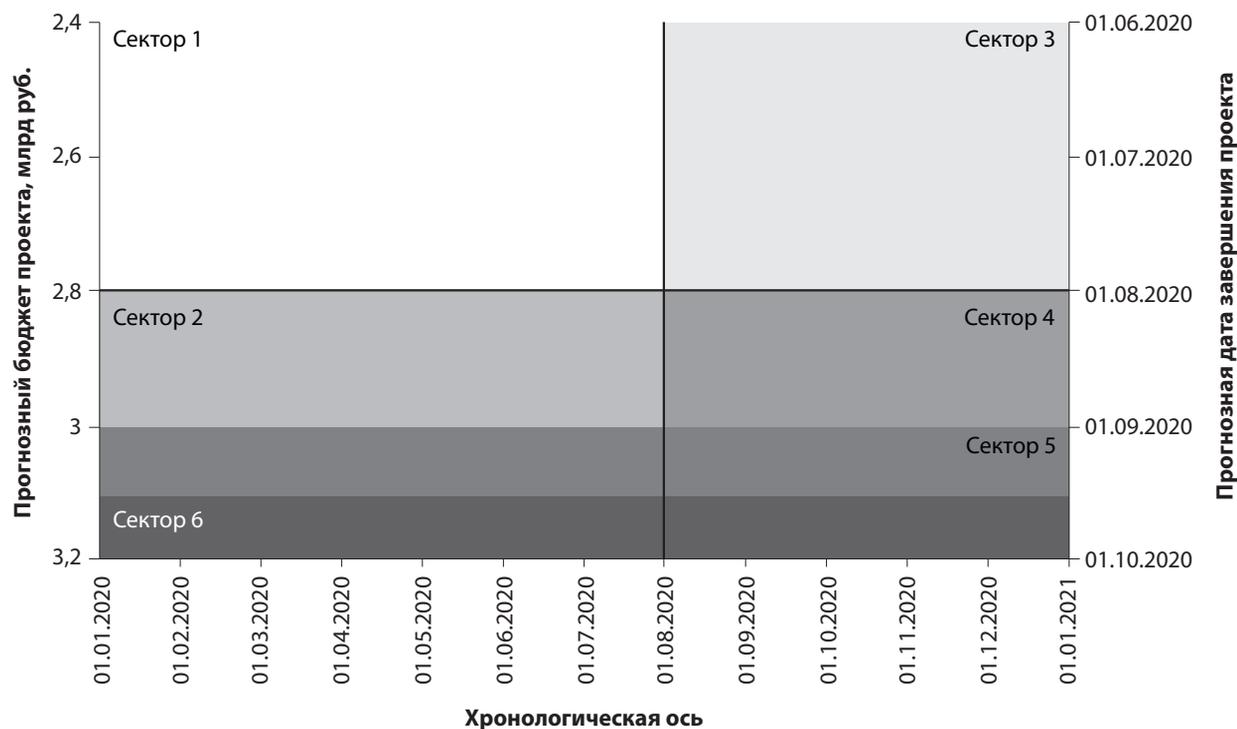
Граница условно «черного» сегмента соответствует значению «предельного» бюджета капитальных затрат (CAPEX), формирующего нулевой уровень рентабельности инвестиционно-строительного проекта. Это означает критический уровень рисков проекта, требующий немедленного

реагирования со стороны руководителя проекта и инвестора, включая применение не только соответствующих ситуационных сценариев кризисного управления, но и возможно — стратегической корректировки финансовой инвестиционной модели и бизнес-плана проекта. Примером этого может быть изменение целей и объемов проекта для существенного сокращения затратной части проекта, наряду с изменением стратегии монетизации и соответствующей корректировки доходной части проекта.

#### 4.4. Общий вид «Универсального графика проекта»

Общий вид полностью сформированного «Универсального графика проекта» приведен на рис. 4.

Рис. 3. Общий вид сегментов «Универсального графика проекта»



В данном примере в условиях общего превышения планового срока завершения проекта текущая оценка превышения финального бюджета относительно исходных (плановых) показателей составляет 100 млн руб., текущая оценка превышения срока завершения проекта относительно исходных (плановых) показателей составляет 1,5 месяца, при этом оба показателя имеют выраженную отрицательную динамику. Тем не менее текущая оценка финального бюджета проекта не превышает плановый показатель с учетом резерва непредвиденных затрат. В целом проект находится в зоне высокого риска (в «красной» зоне) и требует незамедлительных корректирующих воздействий со стороны руководителя проекта.

Таким образом, «Универсальный график проекта» обеспечивает унифицированное представление

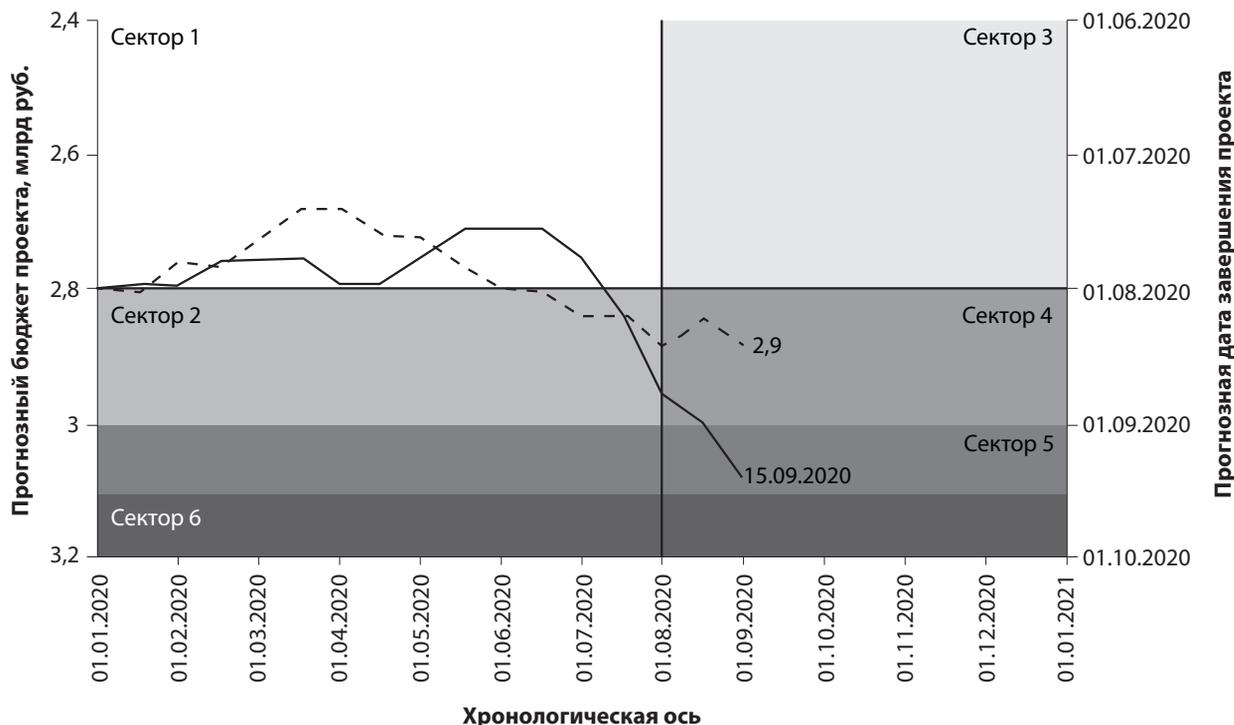
ключевых прогнозных индикаторов проекта (бюджета и даты завершения) в динамике показателей, а также текущего уровня интегрального показателя рисков проекта в части бюджета и сроков реализации.

#### 4.5. Требования к данным проекта

Требования к автоматизированному (либо ручному алгоритмизированному) расчету прогнозных показателей проекта диктуют необходимость наличия в составе информационной модели проекта следующих обязательных компонентов:

- календарного плана (сетового графика) с критическим путем;
- ресурсного бюджета проекта.

**Рис. 4.** Общий вид «Универсального графика проекта»



Данные требования на современном уровне развития проектного управления являются, по сути, «гигиеническими» и должны быть безусловно обеспечены в рамках реализации любого проекта, и не только инвестиционно-строительной направленности.

При этом в ходе мониторинга сроков проекта следует особое внимание уделять регулярному мониторингу и отслеживанию объективных метрик реальной эффективности (производительности, выработки) участников проекта (подрядных организаций), а также объективным прогнозным срокам поставок ключевых материалов и оборудования, участвующих в формировании критического пути проекта.

Кроме этого, в целях регулярной оценки прогнозного бюджета проекта рекомендуется

выполнять формирование ресурсного бюджета на основе выделенного учета отдельных статей прямых затрат (строительные материалы, оборудование, средства механизации и трудовые ресурсы) в разрезе так называемых «пакетов» или «модулей» работ (отдельных видов работ на сформированных пусковых участках в составе общей иерархической структуры объекта капитального строительства), с обязательным выделенным учетом и мониторингом ресурсных позиций, стоимость которых номинирована в иностранной валюте.

В целом порядок формирования ресурсного бюджета проекта и календарно-ресурсного плана проекта является одним из разделов авторской методики управления инвестиционно-строительными проектами, основанной на разработке

и дальнейшем применении так называемой «Ресурсно-информационной модели проекта» (РИМП).

## 5. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

### 5.1. Оценка рисков проекта

«Универсальный график проекта» обеспечивает мнемонически понятное отображение интегрального уровня рисков проекта в части ключевых метрик — бюджета и сроков реализации проекта (ретроспективных, текущих и прогнозных) — посредством основных и вспомогательных визуальных цветовых сегментов. Наложение линий данных «Универсального графика проекта» на визуальные сегменты дает возможность наглядно оценить текущий совокупный уровень рисков проекта в динамике ключевых показателей.

Наглядная оценка текущего уровня рисков проекта и текущих тенденций ключевых показателей, в свою очередь, дает возможность выработки объективно обоснованных рекомендаций по выбору и применению конкретных ситуационных сценариев управления.

### 5.2. Ситуационные сценарии управления проектом

На основе интерпретации ключевых прогнозных показателей проекта, основанной на использовании в расчете данных показателей объективных документированных метрик, возможен обоснованный выбор соответствующего корректирующего управленческого воздействия, так называемого ситуационного сценария.

Под ситуационным сценарием понимается комплекс мероприятий, корректирующих негативное влияние выявленных внешних факторов (драйверов проектных рисков) на ключевые прогнозные показатели проекта — бюджет и сроки, а также компенсирующих общие негативные тренды данных показателей.

Исходя из ограниченного количества вариантов сочетания проектных рисков, визуально отраженных на сегментах «Универсального графика проекта», возможна упреждающая наработка соответствующих ситуационных сценариев управления с включением данных ситуационных сценариев в план реагирования на возникающие проектные риски в составе общего регламента управления конкретным проектом.

### 5.3. Диагностика проекта на стадии реализации

В ситуации, когда команда управления привлекается для решения проблем проекта, уже находящегося в стадии реализации (что является обычной практикой кризисного управления), первоочередной задачей является объективная оценка текущего положения дел в проекте и текущего уровня основных рисков проекта в части бюджета и сроков завершения.

В этом случае основным результатом работы по восстановлению системы управления на проекте (что подразумевает и актуализацию либо разработку заново ресурсного бюджета и календарно-ресурсного плана проекта) является определение позиционирования на «Универсальном графике проекта» точек, соответствующих оценке прогнозного бюджета и прогнозного срока завершения проекта на данный момент времени. Оценка положения данных точек в сегментах графика позволяет объективно оценить текущий совокупный уровень основных рисков проекта и производить дальнейший регулярный мониторинг динамики основных показателей проекта на основе этих данных, а также обоснованно выбрать оптимальный ситуационный сценарий кризисного управления.

### 5.4. Ретроспективный анализ и ситуационное моделирование проекта

Помимо решения задач оперативного управления, «Универсальный график проекта» также

применим как инструмент ретроспективного восстановления истории ведения проекта и ретроспективного анализа эффективности и качества управления проектом в целом. Применительно к инвестиционно-строительным проектам данная работа может быть выполнена на основании разбора и анализа первичной документации проекта, с последующим наложением этих ретроспективных данных на ресурсно-информационную модель проекта.

Восстановление ретроспективной картины ведения инвестиционно-строительного проекта и диагностика ключевых внешних факторов (драйверов рисков), а также анализ степени их влияния на целевые показатели проекта крайне важны для выработки эффективного плана дальнейшего управления проектом, особенно в условиях режима кризисного управления.

Наряду с этим ресурсно-информационная модель проекта позволяет выполнять перспективное моделирование и оценку возможного влияния внешних и внутренних факторов (драйверов риска) на прогнозные показатели итоговой стоимости и сроков завершения проекта, с последующим визуальным отображением результатов моделирования на «Универсальном графике проекта» и возможностью сравнительного анализа данных вариантов.

### 5.5. Масштабирование и интерпретация данных портфеля проектов

Изложенная в статье методика в полной мере применима к анализу данных отдельно взятого проекта. Тем не менее отдельные положения данной методики также применимы к агрегированной оценке качества управления программами и портфелями проектов: например, при оценке качества управления в пределах определенной зоны ответственности руководителя проекта — территориальной либо отраслевой.

Очевидно, что если к показателям бюджетов, входящих в программу либо портфель проектов, напрямую применим механизм агрегирования

данных, то в отношении сроков реализации проектов данный подход применим ограниченно, в силу объективно различного позиционирования периодов реализации разных проектов на хронологической оси. Тем не менее при использовании дополнительного показателя средневзвешенной задержки (отставания) прогнозной даты завершения проектов, где весом показателя может выступать бюджет каждого проекта, возможно агрегирование данных показателей и формирование на «Универсальном графике проекта» соответствующей линии. При этом хронологическая шкала графика, естественно, должна быть ограничена определенным временным периодом, в рамках которого производится анализ (месяц, квартал, год).

Полученный в результате агрегированный график реализации совокупности проектов применим для оценки общей эффективности управления программами и портфелями проектов и может являться объективным инструментом формирования и мониторинга соответствующих ключевых показателей эффективности (KPI) управляющей команды проекта.

## 6. ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ

Возвращаясь к заголовку статьи, хотелось бы остановиться на отдельных профессионально-этических аспектах внедрения данного метода, обусловленных его объективной «беспощадностью». Опираясь сугубо алгоритмизированными инструментами формирования и объективными критериями оценки контрольных метрик проекта, «Универсальный график» практически не оставляет возможностей для вольной интерпретации и трактовки этих данных, а также для субъективной и ангажированной оценки хода проекта в целом. Собственно, ограничение данных возможностей и вызывает в ряде случаев неприятие и негативную оценку применимости данного подхода и инструмента со стороны отдельных лиц, уполномоченных на управление проектами.

Данное обстоятельство довольно часто проявляется на сложных по организационной структуре проектах с участием множественных «стейкхолдеров» (в парадигме управления автора под «заинтересованными лицами проекта» понимаются именно физические лица), что наряду со слабыми управленческими компетенциями собственника проекта (инвестора, заказчика, держателя бюджета и т.п.) в целом способствует формированию его зависимой и управляемой позиции. Возможность манипуляции мнением заказчика на фоне его общей слабой информированности о ходе проекта, к сожалению, отдельными участниками проектов нередко понимается как возможность получения дополнительных преференций и личных выгод. Зачастую, как ни прискорбно это признать, — как основная форма приобретения материальных выгод, практически не зависящих от результатов реализации проекта.

С другой стороны, необходимость руководителю проекта акцентироваться на выработке и принятии эффективных управленческих решений (что требует высоких профессиональных компетенций), а не на манипуляциях заказчиком и инвестором является не только залогом успешной реализации проектов, но и залогом очищения рынка управления проектами от случайных участников, и в целом — основой для повышения требований к профессионализму в данной сфере. Широкое внедрение предлагаемого инструмента и аналогичных объективных подходов к управлению проектами, по мнению автора, является необходимым (но не достаточным) условием для данных изменений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Будучи изначально разработанным как инструмент кризисного управления, «Универсальный график проекта» показал на практике высокую степень применимости в оперативном управлении

и анализе проектов различного рода, не только в сфере инвестиционно-строительной деятельности, но и в принципе в любых проектах, реализуемых в рамках бюджетных и временных ограничений. Наглядная визуальная интерпретация обобщенных данных проекта позволяет рекомендовать данный инструмент к широкому применению в рамках проектов, реализуемых в любой сфере деятельности.

Кроме этого, следует отметить, что внедрение данного инструмента в практику работы проектной команды позволяет сделать существенный шаг к реализации идеальной парадигмы управления инвестиционным проектом, а именно — к модели управления целевыми показателями инвестиционной эффективности в режиме реального времени. Реализация данной модели управления является критически важным фактором в построении эффективной и управляемой бизнес-модели инвестора в сфере капитального строительства.

В настоящий момент предлагаемый «Универсальный график проекта» (Unigraph©) находится в стадии патентного оформления как метод визуальной интерпретации данных проекта. Кроме этого, реализация соответствующего графического инструментария предполагается в составе обновленной версии открытой информационно-технологической платформы управления инвестиционно-строительными проектами UNILOGIC.TECH, реализуемой ООО «Юнилоджик СиПиЭм Солюшенс».

Автор будет признателен профессиональному сообществу за конструктивные замечания и диалог в рамках данной тематики, а также готов оказать консультативную помощь и поддержку при внедрении данного инструмента управления на конкретных проектах.

Также отдельно хотелось бы выразить благодарность коллегам из экспертного сообщества, предоставившим рецензии на данный материал и проявившим профессиональный интерес к теме публикации.



Журналы по маркетингу

# Маркетинг и маркетинговые исследования

Журнал посвящен практическим аспектам современного маркетинга. Лучшее издание, освещающее вопросы маркетинга, по итогам третьего ежегодного опроса Гильдии Маркетологов и Российской ассоциации маркетинга (2003 г.). Награжден дипломом Торгово-промышленной палаты РФ и Союза журналистов России как лауреат конкурса «Экономическое возрождение России». Организатор конференции «Маркетинг и исследования».

#### Основные темы журнала

- Управление маркетингом
- Маркетинговые исследования
- Потребительское поведение
- Брендинг
- Промоушен-микс
- Директ-маркетинг
- Интернет-маркетинг
- Логистика

«Маркетинг и маркетинговые исследования» — это единственное в России издание, которое сотрудничает с зарубежными коллегами: Journal of Marketing, Marketing Management, Journal of Consumer Research, Harvard Business Review, Business Horizons, Journal of Advertising Research. На страницах журнала вы сможете найти статьи Филипа Котлера, Дэвида Аакера, Чарльза Нобея, Стивена Брауна, Линды Хэллофс, Кевина Келлера, Тима Амблера и других всемирно известных специалистов в области маркетинга.

**Цель издания:** способствовать обмену позитивным опытом маркетинговой деятельности в России среди производственных и торговых предприятий и организаций, распространять практически ценную маркетинговую информацию о методах маркетинговой деятельности и маркетинговых исследований.

**Авторы:** маркетологи-практики — директора и менеджеры по маркетингу российских и транснациональных производственных и торговых предприятий, руководители и сотрудники исследовательских фирм и рекламных агентств.



#### Главный редактор:

Скоробогатых Ирина Ивановна — д. э. н., профессор департамента маркетинга Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ. Читает курсы «Современные технологии маркетинга», «Маркетинг-менеджмент и стратегии компании», «Маркетинг в сфере товаров и услуг класса люкс», «Маркетинговые коммуникации в диджитал-среде» на русском и английском языках. Имеет большой опыт проведения проектов маркетинговых исследований по заказу отечественных и международных компаний.

Объем журнала: 80–88 стр.  
Периодичность: 4 выпуска в год

#### Подписка:

По каталогам агентств:  
«Роспечать» 47552  
«Пресса России» 40529  
«Почта России» 79700

В редакции:  
(495) 147-31-10  
podpiska@grebennikov.ru  
www.grebennikOff.ru

Статьи журнала online:  
www.grebennikOn.ru

[www.grebennikov.ru](http://www.grebennikov.ru)

тел.: (495) 147-31-10, mail@grebennikov.ru

## ИЗМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ПРОДВИЖЕНИЯ AGILE-ПОДХОДА: КАК ПРОДВИЖЕНИЕ ГИБКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИВОДИТ К ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЮ ПЛАНИРОВАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Концепция планирования в управлении проектами весьма востребована на протяжении уже достаточно долгого времени. Тем не менее она подвергалась критике со стороны многих представителей IT-сферы и других быстро развивающихся отраслей. В данной статье автор рассматривает изменение значения составляющих современного планирования в УП в результате продвижения гибкого подхода и говорит о необходимости изменения принципов, на которых основано это продвижение.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** планирование в управлении проектами, гибкий подход, фазы проекта, обратная связь по проекту, первоначальный план, базовый план, текущий план

### ВВЕДЕНИЕ

Серьезные разногласия в вопросах разработки и внедрения плана УП возникли после появления устойчивой потребности в простом и гибком инструменте, который позволил бы справиться с неопределенностью, характерной для планирования управления проектами. Надежду на появление такого инструмента дала книга Э. Голдратта *Critical Chain* («Критическая цепь») [7], представленная в ней концепция пользовалась большой популярностью в течение двух-трех лет. Однако данная надежда не оправдалась. После этого наступил современный этап развития планирования в управлении проектами, для которого характерны повышение профессионального уровня планирования и противодействие некомпетентности в данной области. В ходе продвижения гибкого подхода были пересмотрены базовые составляющие современного планирования в УП, в результате чего оно интерпретировалось определенным образом. Данная интерпретация, скорее всего, какое-то время еще останется прежней.

**Абдомерович Мухамед** — независимый консультант, ранее работал в компаниях Vanderlande Industries, FKI Logistex, Lockett & Farley, Energoinvest. Автор множества статей и четырех книг. Сфера профессиональных интересов: взаимосвязи между процессами управления проектами, системная логика УП. Опыт работы в области применения научных принципов в сфере планирования в управлении проектами — более 40 лет (Кентукки, США)

Начнем с появления agile-движения: рассмотрим некоторые принципы «Манифеста гибкой разработки программного обеспечения» [17], в котором обобщены главные характеристики гибкого подхода.

В манифесте подчеркивается необходимость «регулярной и ранней поставки» программного обеспечения заказчику, выпуска продукта «как можно чаще, с периодичностью от пары недель до пары месяцев», при этом «основным показателем прогресса» считается поставленный продукт. Тем не менее, поскольку манифест не предполагает долгосрочного планирования, показатель прогресса относителен; по сути, он связан со следующим шагом разработки программного решения (а оно может быть вскоре изменено, от него могут отказаться). В ходе разработки «приветствуется изменение требований», которое может быть своеобразной платой за их недостаточно четкое видение или отсутствие планирования в целом. Кроме того, в манифесте говорится о важности постоянного вовлечения заказчика в поэтапную разработку программного обеспечения, при которой «на протяжении всего проекта разработчики и представители бизнеса должны ежедневно работать вместе» во время открытых рабочих совещаний. При таком подходе большая ответственность за программный продукт переносится на заказчиков, которые должны думать о том, что они хотят получить на самом деле и готовы ли они к непрерывной вовлеченности в проект ради неопределенных результатов, которые будут достигаться постепенно. Возможно, наилучшим образом представленный в манифесте открытый подход иллюстрирует следующее утверждение из данного документа: «Простота — искусство минимизации лишней работы — крайне необходима» [17].

Л. Николсон в своей работе [12] описывает методологии разработки программного обеспечения, которые появились в 1957 г. в дочерней организации компании IBM — Service Bureau Corporation. Сегодня, после десятилетий применения, традиционное планирование в управлении

проектами носит название метода «водопада». Некоторые специалисты заявляют, что он не подходит для управления разработкой программного обеспечения. В качестве главной причины называется «жесткое пошаговое движение от одного этапа к другому» в процессе разработки. Хотя верность этой точки зрения не была доказана, такой взгляд нашел отклик у разработчиков программного обеспечения, и новый гибкий, или адаптивный подход стал пользоваться среди них популярностью.

Л. Николсон отмечает: «В соответствии с agile-методами задачи разбиваются на малые шаги, которые подразумевают минимальное планирование и непосредственно не касаются долгосрочного планирования. Итерации занимают короткие промежутки времени (называемые «спринтами»), которые обычно составляют от одной до четырех недель. Каждая итерация предполагает полный цикл разработки программного обеспечения командой, включающий планирование, анализ требований, проектирование, программирование, модульное тестирование и приемочное испытание, при котором работающий продукт демонстрируется заинтересованным сторонам... Цель — получить версию программного обеспечения в конце каждой итерации. Для выпуска нового продукта или добавления новых функциональных возможностей может понадобиться множество итераций» [12].

В статье Э. Конфорто и Д. Амарала [4] представлены ссылки на источники, в которых описывается ряд гибких принципов и практических методов, а также развитие agile-подхода, соответствующих продуктов и команд. Авторы полагают, что заявленная ценность адаптивного подхода соответствует действительности и данный подход позволяет лучше управлять неопределенностью проекта и быстрыми изменениями, чем традиционный. Тем не менее в исследовании также приводятся мнения о том, что современное планирование в УП понимается неправильно (из вида упускается его подлинная ценность, целостность и гибкость). Авторы указывают на то, что большую

часть agile-инструментов «нельзя рассматривать как технические методы» и в качестве таковых они «не представлены в литературе». Несмотря на использование гибкого подхода в некоторых конкретных проектных условиях, авторы ставят под вопрос его ценности: «Мы получили целостное представление о трудностях управления проектами в небольших компаниях, для которых характерны ограничения, касающиеся ресурсов и знаний о принципах УП (данные ограничения влияют на то, как именно осуществляется управление проектами в этих организациях)... Как следует подходить к планированию ресурсов и расходов, учитывая, что данный метод не предполагает такого планирования?» [4, с. 79].

Дж. Олтмэнн [13] полагает, что традиционный подход к управлению проектами, заключающийся в «тщательном планировании перед реализацией плана», предпочтителен, если мы можем определить содержание проекта. Гибкие методы предполагают не подробное планирование, а использование поэтапного подхода, заключающегося в поиске составляющих содержания проекта, поддающихся идентификации, которые можно поставить заказчику через несколько недель. Дж. Олтмэнн отмечает: «Традиционный подход с его акцентом на долгосрочном планировании эффективен, когда вы имеете сравнительно четкое представление о будущем направлении движения проекта, когда риски переделывания работы или связанные с этим расходы низки или когда заблаговременная подготовка дает возможность получить большие выгоды (как при управлении заказами с длительным сроком выполнения)... Гибкий подход, напротив, наиболее эффективен, если у вас нет четкого видения, какими будут ключевые элементы проекта. Для того чтобы увеличить гибкость и сократить риски, необходимы частые короткие итерации планирования, за которыми следуют действия» [13, с. 2].

Н. Ни в качестве причины, по которой авторы склоняются к смешанному подходу к управлению проектами, называет различия в компаниях, проектах, организационных культурах, условиях

и требованиях: «В действительности для многих типов проектов agile-инструменты не подходят по целому ряду причин. Некоторые организации осуществляют множество проектов, в которые вовлечено большое число подразделений и корпоративных структур, у многих из них нет склонности к управлению с использованием гибких инструментов или ресурсов для этого... Кроме того, существуют глобальные компании с ресурсами, распределенными по всему миру, в разных часовых поясах, их корпоративная культура, стили работы в местных представительствах различаются. По этим причинам менеджеры проектов, использующие гибкий подход, должны быть готовы сотрудничать с коллегами, которые данный подход не применяют, а также с командами, работающими в соответствии с традиционными методами и организациями, ресурсы которых рассредоточены по всему миру» [11, с. 1].

Некоторые менеджеры выбирают смешанный подход исходя из здравого смысла. А. Щупак [18] анализирует практический пример из сферы здравоохранения, демонстрирующий превосходные результаты объединения гибкого подхода и подхода «водопад». Она пишет: «Компания BCBSNE (Blue Cross Blue Shield of Nebraska), обладавшая масштабной инфраструктурой, столкнулась с трудностями интеграции, которые в том числе включали проблему переработки хранилища данных с целью обеспечения приема новых данных от компании CoreLink Administrative Solutions, занимающейся разработкой программного обеспечения в области здравоохранения. Возникла непростая ситуация, связанная с тем, что CoreLink использовала метод «водопада», а BCBSNE строго придерживалась принципов гибкого управления. Для того чтобы согласовать два подхода к управлению проектами, команда под руководством ответственного за оказание информационных услуг Н. Крамера создала специальную систему. В качестве основы использовался график поставок, разработанный компанией CoreLink по модели «водопад». Для компании BCBSNE были определены сотни функциональных

областей (основополагающих и более низкого порядка), которые были приведены в соответствие с графиком CoreLink. Затем компании определили взаимозависимости и риски, а также скоординировали действия, которые им обеим необходимо выполнить в ходе реализации проекта» [18, с. 56–57].

В основе интегрированного подхода, объединяющего «водопад» и agile, лежит нечто очень важное для будущей разработки программного обеспечения. Мы должны учесть все требования заказчика, касающиеся внедрения модулей программного обеспечения. Говоря о данном процессе непрерывной поставки ПО, К. Агуанно утверждает, что следует ориентироваться на технологические фазы проекта, а не на поэтапное инвестирование. Автор представляет новаторский взгляд на неизбежный процесс постоянной разработки, схожий с этапом эксплуатации и технического обслуживания в проекте: «Для ускорения поставки ПО необходимо стремиться к сокращению времени осуществления всех процессов жизненного цикла разработки программного обеспечения от сбора требований до внедрения. Многие разработчики, цель которых — ускорение поставки, используют гибкие методы для улучшения сбора требований, процессов проектирования и разработки. Тем не менее в своих попытках ускорить поставку нового ПО они терпят неудачу. Деятельность, связанную с поставкой, они часто рассматривают как необязательную и обременительную, не ощущают ее ценности... На протяжении многих лет мы обсуждали концепцию «непрерывная поставка», рассматривая ее в качестве одного из множества гибких технических методов, которые можно применить в проектах. Тем не менее данный конкретный технический метод выделяется на фоне других аналогичных базовых методов, таких как проведение ежедневных совещаний, управление требованиями с использованием списков задач и разбиение проекта на итерации, завершающиеся представлением продукта заинтересованным сторонам» [1, с. 1].

## 1. ВЗГЛЯД СТОРОННИКОВ ГИБКОГО ПОДХОДА НА СОВРЕМЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В УП

Сторонники гибкого подхода приводят устаревшие характеристики планирования УП, рассматривая их как ограничения, мешающие преодолевать трудности, которые возникают при управлении проектами в наше время. Однако выбранные характеристики и используемая терминология обычно способствуют неверному пониманию процессов и ценностей современного планирования в управлении проектами, поскольку относятся скорее к более ранним этапам его развития. Например, приверженцы agile-подхода, утверждают, что современное управление проектами имеет следующие особенности.

■ *Проекты относятся исключительно к оперативному уровню управления в организации.* В действительности же планирование в УП помогает наладить динамичную связь между оперативным и стратегическим уровнями проектного менеджмента в компании.

■ *План остается неизменным на протяжении проекта.* На самом деле план УП включает:

- первоначальный план, изменения в который вносятся в исключительных случаях;
- базовый план, который изменяется на основании утвержденных запросов на изменения;
- текущий план, изменения в который вносятся на основании утвержденных и рассматриваемых запросов на изменения.

Доля трудозатрат на разработку первоначального плана в общих трудозатратах на планирование занимает приблизительно 30%, доля на корректировку базового и текущего планов — 70%.

■ *Утверждаются только те изменения объема работ, которые не сильно влияют на исходные параметры проекта.* Дело в том, что рассмотрение запросов на изменения представляет собой регулируемый процесс, направленный на внесение изменений в первоначальный план. Данный процесс осуществляется за счет средств,

выделенных на случай непредвиденных обстоятельств. Эта статья расходов является частью утвержденного бюджета проекта.

■ *Каждая фаза жизненного цикла проекта завершается перед тем, как начнется следующая.* В действительности это не так, поскольку во всех фазах по мере приближения к завершению их основных работ потребление ресурсов постоянно уменьшается, затрачивается меньше усилий, сроки сокращаются, и так вплоть до окончания проекта. По этой причине, даже если проект осуществляется без сбоев, всегда остается возможность для выполнения ранее установленных работ и запросов на изменения.

■ *На отчетность о состоянии проекта уходит приблизительно 25% его бюджета.* Без сомнений, затраты на планирование в управлении проектами, которое также включает указанную отчетность, даже для самых сложных проектов не превышают 2% от общей стоимости проекта.

■ *Подход «водопад» не предполагает дополнительной работы над фазой после ее завершения.* Реальных примеров, иллюстрирующих данное утверждение, нет, поскольку процедура рассмотрения запросов на изменения (включая незначительные) — это стандартная устоявшаяся практика. Данная процедура должна применяться в любых случаях, когда необходимо добавить, видоизменить или прекратить работу.

■ *«Водопад» в целом является негибким подходом, при котором не учитывается реальная ситуация.* Люди, работающие в различных сферах (проектно-конструкторской, строительной, в государственном секторе, а также в IT-области), могут подтвердить, что внедрение плана управления проектами и урегулирование текущей ситуации являются обычными, постоянно осуществляемыми процедурами. Фактически корректировка плана УП в ходе разработки проекта не отличается от процедуры уточнения другой документации, например архитектурной, контрактной, по механическому и электрическому оборудованию, IT-документации и т.д.

Когда сторонники гибкого подхода хотят подвергнуть сомнению результативность современного планирования в УП, они обычно упоминают фазы проекта и обратную связь по проектам. При этом они полагают, что движущей силой, способствующей развитию проекта, является его первоначальный план — и в этом заключается их главное заблуждение. Понимание проектных фаз (например, проектирования, производства, установки, ввода в эксплуатацию и гарантийного обслуживания) очень важно для планирования, т.к. они выступают в качестве связующего звена между управлением проектами и управлением проектной частью бизнеса (инвестиционной деятельностью) в компании. В результате разделения проекта на фазы в соответствии с современным планированием в УП мы получаем информацию о проекте для первоначального, базового и текущего планов, в то время как выделение фаз в соответствии с agile-подходом дает нам краткосрочную информацию только для текущего плана. Разница весьма значительна, этот вопрос будет рассмотрен далее в статье.

Понимание обратной связи по проекту (планирование, выполнение, контроль и возвращение к планированию) имеет принципиальное значение, т.к. установление данной связи — это часть исполнения плана и управления изменениями, она влияет на содержание проекта и способствует изменению базового и текущего планов. При agile-подходе обратная связь не оказывает длительного воздействия на содержание проекта, она способна изменить лишь текущий план. Управление обратной связью при планировании в УП представляет собой законченную аналитическую процедуру, в то время как при гибком подходе она таковой не является.

Очевидно, что то, как продвигается agile-подход, способствует изменению способа ведения проектного бизнеса. Однако «для того чтобы нарушить правила, сначала необходимо их установить» [19]. Так что давайте не будем забывать о ключевых составляющих планирования в управлении проектами.

## 2. ПЛАНИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ

С самого начала существования человечества люди составляли планы для реализации своих идей. Они понимали, что повседневная жизнь невозможна без планирования. Первые документы, подтверждающие это, пришли к нам из Древней Греции: работы архитектора Гипподама, занимавшегося планировкой города Пирея и, как предполагается, Родоса [20, с. 11]. По всей видимости, представители древних урбанизированных цивилизаций имели предрасположенность к планированию и организации.

В настоящее время сущность планирования управления можно выразить в нескольких словах: анализ, взаимосвязи, синтез и корректировка планируемого содержания. Более полувека назад благодаря ученым и практикам из различных областей, обнаружившим некоторые взаимосвязи в классических теориях, началось развитие планирования управлением. В том или ином виде оно использовалось с давних времен, начиная с теории познания Декарта, теоремы Эйлера и теории графов, динамической теории Максвелла и заканчивая методом декомпозиции работ, используемым для анализа содержания планирования, методом критического пути, применяемым для установления взаимосвязей в данном содержании, методом обратной связи, направленным на корректировку содержания планирования. Поскольку содержание планирования может быть разным (направленным на изучение человеческой природы и деятельности, исследование вселенной и т.д.), применять указанные фундаментальные методы можно по-разному.

Методологический аспект планирования управления включает разработку и реализацию плана. Данный аспект представляет собой общие знания, которые постоянно обогащаются и передаются из поколения в поколение мировыми учеными и специалистами-практиками. В соответствии с этим аспектом можно определить три возможных типа условий планирования.

1. Объем и вид одинаковых производимых продуктов, необходимых рабочих центров, число и последовательность операций для каждого центра являются нефиксированными (гибкими). Все, что необходимо сделать в такой ситуации, — обеспечить баланс внутренних операций в целях минимизации потерь рабочего времени для относительно независимых рабочих центров.

2. Объем и вид одинаковых производимых продуктов, необходимых рабочих центров, число и последовательность операций для каждого центра по большей части фиксированы. В этих условиях нужно распределить операции таким образом, чтобы доступные и связанные с ними рабочие центры использовались оптимально. Кроме того, мы должны понимать, что в зависимости от типа повторяющейся программы рабочие центры и продукты могут быть либо неподвижными, либо перемещаемыми.

3. Тип условий, требующий другой организации планирования, он характерен для проектов, в которых число повторяющихся операций невелико или они полностью отсутствуют, последовательность операций по большей части определена, количество рабочих центров ограничено. В данном случае мы стремимся к разработке эффективного плана для рабочих центров с целью своевременного завершения запланированной последовательности операций.

## 3. ПЛАНИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

Далее будет рассмотрен третий тип условий. Мы разграничим организованные процедуры для разработки и реализации плана в УП.

*Разработка* указанного плана включает процессы анализа содержания проекта, установления взаимосвязей в нем и синтеза. В целом ее можно описать следующим образом. Разработка начинается с нисходящего анализа содержания проекта, которое определяется серией его фаз. Производится декомпозиция каждой фазы, в результате

чего содержание детализируется на более низких уровнях вплоть до уровня отдельных работ с указанием операций и их характеристик (объема, времени, стоимости и т.д.). Эта часть нисходящего анализа выполняется с помощью структуры декомпозиции работ проекта. Для его завершения мы должны определить взаимосвязи между операциями и величины некоторых характеристик каждой из них. В этих целях используется метод критического пути или аналогичные инструменты. Разработка плана в УП заканчивается восходящей проверкой, т.е. синтезом содержания проекта и взаимосвязей в нем, в результате которого содержание обобщается на более высоких уровнях вплоть до уровня фаз проекта. Восходящий синтез осуществляется с использованием и структуры декомпозиции работ проекта, и метода критического пути. Это основные методы, применяемые для разработки плана в УП. К вспомогательным относятся, например, оценка документации, требований и условий, расчет потребности в материальных и трудовых ресурсах, оценка времени и затрат, планирование показателей качества, планирование закупок, организация, оценка и принятие плана проекта.

*Реализация* плана в УП включает процессы, направленные на управление развитием проекта и корректировку плана. Реализация плана начинается с выполнения операций проекта и заканчивается после их завершения. Этот последовательный повторяющийся процесс, известный как процесс обратной связи (планирование, выполнение, контроль и возвращение к планированию), осуществляется в день передачи данных по проекту и подразумевает корректировку не завершенных на эту дату операций, а также связанных с ними последующих операций после этой даты. Периодически он включает процессы инициации и закрытия крупных операций или групп операций. Результаты корректировки операций используются для формирования динамичной целостной картины состояния проекта, хода его осуществления, причин происходящего в проекте и прогнозов, а также для демонстрации того, как результаты

проектных операций меняют результаты на более высоких уровнях содержания проекта. Реализация плана осуществляется с помощью метода обратной связи, который является в данном случае основным методом. Помимо него используются такие вспомогательные методы, как оценка объемов выполненных работ, измерение и оценка качества, контроль изменений, обработка платежных требований, обработка претензий.

Мы полагаем, что практико-ориентированная модель плана в УП должна подразумевать наличие конкретной информации о содержании проекта и взаимосвязях в нем. Содержание проекта трансформируется в план, если его структура максимально детализирована (до уровня операций проекта). Это означает, что чем лучше мы знаем эту структуру, тем лучше понимаем план проекта.

В настоящее время разработку и реализацию плана в УП поддерживают системы учета передового опыта, а также общепризнанные системы управления проектами. Данные системы предполагают системную логику, обусловленную их содержанием (его интерпретациями, производными). Вместе с системной логикой могут использоваться разрозненные теоретическая и методологическая основы проекта, характеризующиеся технологией и размером проекта, а также потребностями пользователей, их требованиями, пониманием, впечатлениями, установками и неожиданными событиями. До настоящего времени в основе многочисленных планов (включая планы в IT-сфере) [6, с. 141–143; 9, с. 43–45; 10] лежали стандартные процессы разработки продуктов, общепризнанное содержание процессов УП, стройная системная логика управления проектами и комплексный методологический подход.

Ввиду своей сложности вышеперечисленные условия могут вызвать проблемы в планировании, включая необходимость смены парадигмы и замены концепции на что-то иное [7, с. 113, 172, 231; 8, с. 1–5]. Возможно, основные проблемы в области управления проектами схожи с таковыми в любой другой сфере менеджмента. Для описания

современной ситуации, связанной с планированием в УП, хорошо подходят идеи П. Друкера, высказанные им в ранних работах: «Сегодня нам доступны знания и опыт, необходимые для успешной практики управления. Однако, по всей видимости, нет такой области человеческой деятельности, в которой разрыв между знаниями и эффективностью работы лидеров и рядовых менеджеров был бы таким большим и труднопреодолимым [5, с. 7].

К. Берггрен и др. обнаружили способ взаимодействия со сложными беспорядочными формирующимися системами с помощью инновационной практики объединения академических знаний и практического опыта. Авторы пишут: «В литературе представлено множество инструментов для долгосрочного планирования и составления календарных планов, декомпозиции системы и разбиения ее на модули, уменьшения взаимозависимостей в системе и сокращения числа ошибок. Данные подходы к планированию все чаще критикуются, при этом предлагается применять гибкие инструменты, подходящие для использования при непредвиденных обстоятельствах, в сложных и изменчивых условиях и адаптированные к ним, но приводится мало примеров эффективной управленческой практики и не разграничивается общая потребность в гибкости и необходимость в конкретных проектных структурах, нужных для того, чтобы разработка сложных систем вообще стала возможной» [3, с. 111].

Далее мы рассмотрим проектные фазы и обратную связь по проекту, часто рассматриваемые как ограничения современного планирования в УП, которые, в свою очередь, используются в качестве довода в пользу гибкого подхода.

#### 4. ФАЗЫ ПРОЕКТА

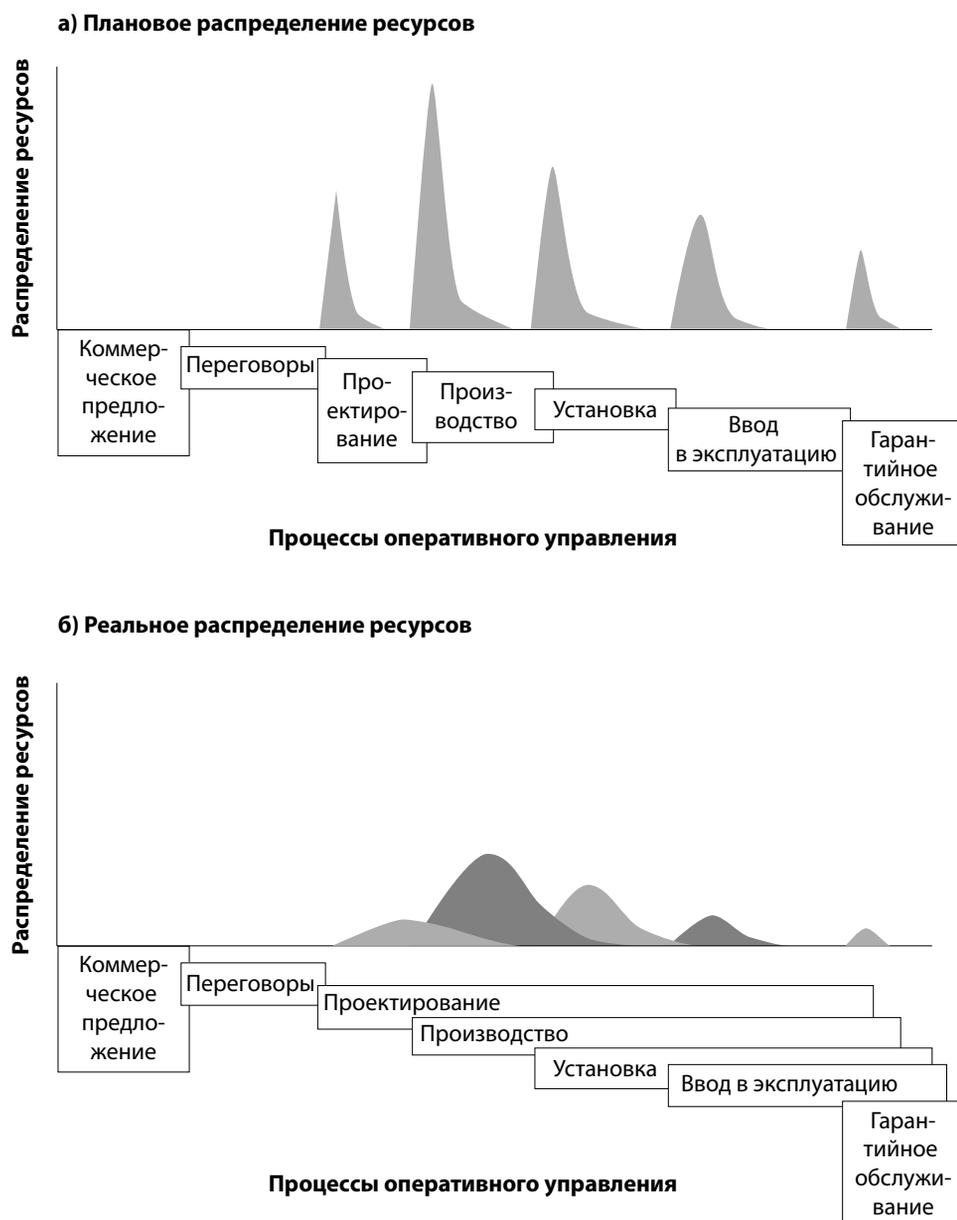
Выделение фаз подразумевает комплексное видение проекта. В ходе разработки плана в УП фазы проекта рассматриваются в их последовательности, в то время как при его реализации они частично накладываются друг на друга, как

и любые другие структурные составляющие системы в УП. Одна фаза проекта может заканчиваться существенно раньше начала следующей фазы. Работы, относящиеся к одной фазе, могут продолжаться в течение нескольких идущих за ней фаз. Причины таких явлений часто рассматриваются в литературе: «Последовательность фаз, из которых состоят жизненные циклы большинства проектов, обычно включает в себя те или иные формы переноса или передачи технологии, например, от требований к проектированию... или от проектирования к производству. Результаты предыдущей фазы, как правило, утверждаются перед началом работ следующей фазы. Тем не менее отдельные последующие фазы иногда могут начинаться до подтверждения результатов предшествующей фазы в случаях, когда сопутствующий этому риск рассматривается как приемлемый. Такая практика наложения фаз часто называется быстрым проходом (fast tracking)» [2, с. 12].

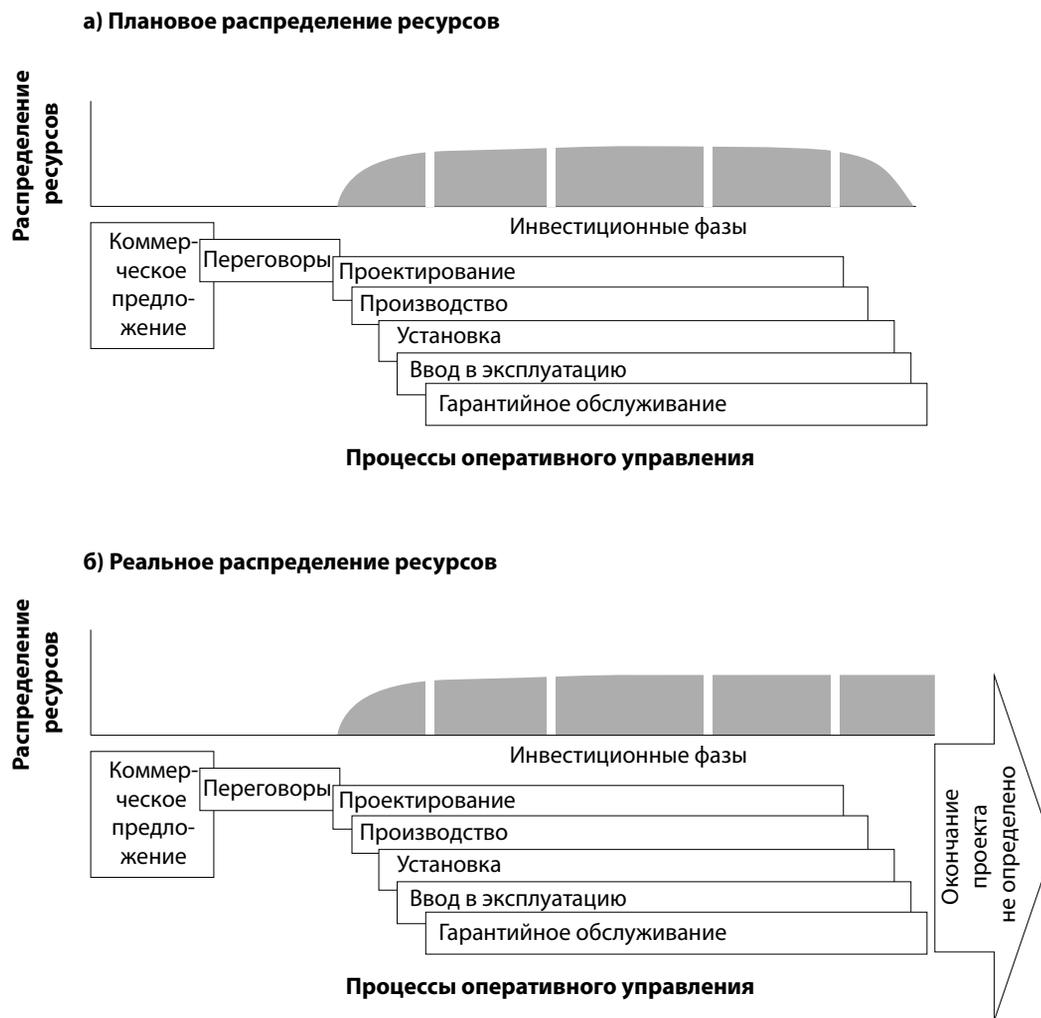
Мы часто используем похожие формулировки для описания наложения составляющих проекта и систем в УП. Данные формулировки обсуждаются с разных точек зрения, но мало кто готов использовать их на практике. Иногда описываемое явление называется гибким подходом, что не добавляет данным формулировкам ясности и приводит к появлению множества вопросов. В целом о наложении фаз проекта необходимо говорить по-другому.

Для того чтобы показать временные и ресурсные наложения, мы будем использовать два различных подхода к определению фаз проекта: обычный и гибкий (рис. 1 и 2 соответственно). На рис. 1а и 2а показано плановое распределение ресурсов в начале проекта, а на рис. 1б и 2б — их реальное распределение в ходе его выполнения. На рис. 1а можно увидеть, как мы обычно определяем фазы проекта. Данное расположение проектных фаз и распределение ресурсов подвергается проверке (верификации) для подтверждения плана. В то же время все понимают, что фазы проекта могут накладываться друг

Рис. 1. Проектные фазы и распределение ресурсов (традиционный подход)



**Рис. 2.** Проектные фазы и распределение ресурсов (гибкий подход)



на друга в ходе реализации плана. Тем не менее нельзя заранее определить время и ресурсы, которые будут потрачены из-за этих наложений, обусловленных множеством разнообразных причин. Все, что мы знаем, — это текущие значения этих показателей, данные об их изменениях и прогнозные величины времени и ресурсов, необходимых для выполнения значительного

объема работ последующих фаз проекта. Другие цели, главным образом связанные с поддержанием точности системы проектной информации и контролем динамики проекта, относятся к обычной практике работы. Наше основное предположение состоит в том, что мы должны понимать, чем вызваны наложения проектных фаз.

Наиболее вероятное расположение проектных фаз и распределение ресурсов показано на рис. 1б. Такой результат получается в ходе осуществления проекта. Изменения в фазах, которые мы наблюдаем, возникают из-за динамики на уровне операций проекта. Зная об этом, мы можем контролировать причины наложения проектных фаз друг на друга и действовать вовремя, чтобы обеспечить требуемое завершение фазы (получение существенных результатов) и постепенное выполнение оставшихся работ.

На рис. 1а большая часть работ каждой фазы выполняется в рамках ее запланированной продолжительности. На практике же все происходит по-другому: например, небольшая часть работ фазы проектирования всегда тянется почти до завершения проекта, и последующие фазы начинаются до ее окончания. Такая картина характерна для работ любого типа. Если описанную схему дополнить показателями анализа стоимости, то взаимосвязи и наложение фаз будут иллюстрацией развития проектной части бизнеса в компании.

Как мы можем увидеть из рис. 2, в гибком окружении разработка и реализация плана в УП теряют смысл. Практика использования гибкого подхода заключается в управлении краткосрочными требованиями. Гибкий взгляд на предстоящие мероприятия проекта резко отличается от традиционной точки зрения. О гибком окружении можно говорить, когда мы не знаем о том, что представляет собой вся система или в данный момент времени в ней нет необходимости, но некоторые части системы могут использоваться в качестве основы для ее последовательного развития. Соответственно, гибкий подход не предполагает наличия данных, требуемых для понимания будущего проекта, с помощью него нельзя спрогнозировать развитие проектных фаз или предстоящих фаз краткосрочных инвестиций. В этом случае объем работ по большей части неизвестен, придется формировать его поэтапно с учетом только следующих краткосрочных требований, в результате чего выделяются инвестиционные фазы. Ввиду того что завершение проекта

не определено, фактически он превращается в процесс непрерывной выработки краткосрочных требований. Кроме того, поскольку шаги по разработке проекта в рамках инвестиционных фаз неизвестны, такие важнейшие параметры проекта, как объем работ, время и стоимость, также неизвестны. Следовательно, неважно, как накладываются друг на друга технологические и управленческие процедуры, систему управления проектами заменяет оценка краткосрочного развития и уровня необходимых усилий. Мы приходим к выводу о том, что гибкий подход сводится лишь к краткосрочному плану шагов в рамках одной инвестиционной фазы, продолжительность которой составляет четыре-пять недель от даты передачи данных.

Существует много подходов к передаче информации о наложении друг на друга процессов, проектных фаз и других составляющих проекта, но не все из них эффективны. Если решение о наложении было принято на уровне высшего руководства и не было донесено до уровня, на котором осуществляются операции, то его проверка невозможна. Это связано с тем, что реальный вред, нанесенный проекту (связанный с объемом его работ, временем, стоимостью и т.д.), в первую очередь проявляется именно на указанном уровне, и в данном случае проблеме уделяется внимание лишь по истечении неопределенно долгого времени, когда исправление неверного решения становится слишком дорогостоящим.

В результате корректировки операций возникает проектная динамика и складывается комплексная картина плана проекта. Кроме того, из-за изменения связей между операциями выявляются наложения, например, в проектах, работах, контрактах, договоренностях, фазах, поставляемых результатах работы, стадиях или других структурных элементах декомпозиции, присущих управлению проектами, программами или портфелями проектов. Наконец, связь между высшими элементами структуры УП, в том числе между фазами, первоначально может планироваться как последовательная, но они непременно подвергнутся

изменениям в ходе осуществления проекта ввиду изменения взаимосвязей между проектными операциями. Таким образом, мы всегда имеем дело с уникальным набором операций, определяющих содержание проекта и взаимосвязи в нем. Это объясняет, почему возникают наложения в составляющих проекта, в том числе в его фазах, а также почему утверждение о современном планировании в УП с точки зрения гибкого подхода «каждая фаза жизненного цикла проекта завершается перед тем, как начнется следующая» не соответствует действительности.

## 5. ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО ПРОЕКТУ

Руководство к РМВОК не содержит подробного описания процедуры управления проектной динамикой, однако в нем рассматриваются ее значение и причины. В таком же ключе они неоднократно обсуждались в литературе по УП: группы процессов управления проектами представляют собой не дискретные, разделенные по времени события, они накладываются друг на друга, и это наложение может проявляться в различной степени на протяжении каждой фазы проекта [2, с. 30].

Под проектной динамикой мы понимаем изменения в ходе реализации плана управления проектами. Данный план, как и любая другая аналитическая документация (например касающаяся архитектурного проектирования, проектирования механических устройств, электрических сетей, программного обеспечения и т.д.), никогда не сможет точно соответствовать реальным событиям. Тем не менее необходимо, чтобы разработкой и корректировкой планов занимались профессионалы в соответствии с нормами, требованиями и передовой практикой.

План в управлении проектами обычно реализуется как единый документ. Однако для того чтобы понять, что такое динамика проекта, и точно измерить эффективность его выполнения, мы должны обратиться одновременно к трем видам плана: первоначальному, базовому и текущему.

Первоначальный план представляет собой исходные оценки объема работ, времени, ресурсов и затрат, необходимых для завершения всех работ проекта. После его утверждения и заключения договоров он сохраняется в качестве первого варианта базового плана. В будущем первоначальный план используется для сравнения с базовым, чтобы отследить внесенные в него изменения.

Базовый план начинает использоваться, когда первоначальный план разбивается на фазы и утверждается. После этого в него вносятся корректировки на основании утвержденных запросов на изменения. Если таковых в проекте не было, то основные элементы базового и первоначального плана одинаковы.

Текущий план содержит самые последние изменения данных проекта. Он отражает динамический характер объема работ проекта, его стоимости и расписания, которые изменяются в ходе каждого периода обновления. Помимо утвержденных запросов на изменения план может включать запросы, по которым решение пока не принято. Таким образом, главное отличие базового плана от текущего заключается в том, что последний предполагает наличие этих запросов.

Принятый первоначальный план упоминается в контрактах как график выполнения контрактных работ исполняющей организацией. Логика его построения, операции, взаимосвязи в данном плане и другие его характеристики нельзя изменить без согласия заказчика и исполняющей организации.

Реализация плана управления проектами начинается с выполнения проектных операций и заканчивается после того, как все они будут завершены. Операции и их характеристики периодически оцениваются и подвергаются изменениям. Это происходит в день передачи данных по проекту, после этого никакие мероприятия уже нельзя добавить, изменить или отменить, т.к. они относятся к прошлому. Мы не можем вернуться к более ранней дате передачи данных по проекту. Таким образом, на практике предположения о циклическом

характере реализации плана в УП не подтверждаются. Элемент работы проходит через цикл обратной связи (планирование, выполнение, контроль и возвращение к планированию) и по окончании каждого такого цикла может либо остаться неизменным, либо выполняется, либо завершается. Работа, выполненная с ошибками или незавершенная, переносится в рабочем порядке в текущий плановый период и пересматривается во время следующего цикла обратной связи. Когда возникает ситуация, требующая внесения в план изменений (независимо от ее причины и времени появления), мы работаем с планом в его текущем состоянии. На дату передачи данных по проекту мы предполагаем, что все осуществляемые операции оценены, цикл обратной связи завершен, результаты предоставлены и организованы таким образом, чтобы продемонстрировать состояние, ход осуществления операций и компонентов более высоких уровней проекта, а также прогнозы по ним и причины текущей ситуации.

В каждом проекте должен быть обновленный план, содержащий информацию об операциях, соответствующих оговоренным в контракте срокам, о графике поставок предметов материально-технического оснащения, представления документации, претензий, запросов на изменения, их утверждения и т.д. Строительный проект стоимостью \$5 млн может включать до тысячи операций, а стоимостью \$500 млн — до десяти тысяч. Для малых проектов характерно более детальное планирование графика поставок, чем для крупных. В целом нам следует пересмотреть степень детализации плана проекта, т.к. она очень важна для понимания содержания проекта и взаимосвязей в нем. Достаточная детализация плана проекта необходима для:

- выявления связей с существующей проектной документацией (техническими требованиями, контрактами);
- ведения учета при разработке проекта и обеспечения ее понимания;
- обеспечения взаимодействия между технологическими и управленческими процессами;

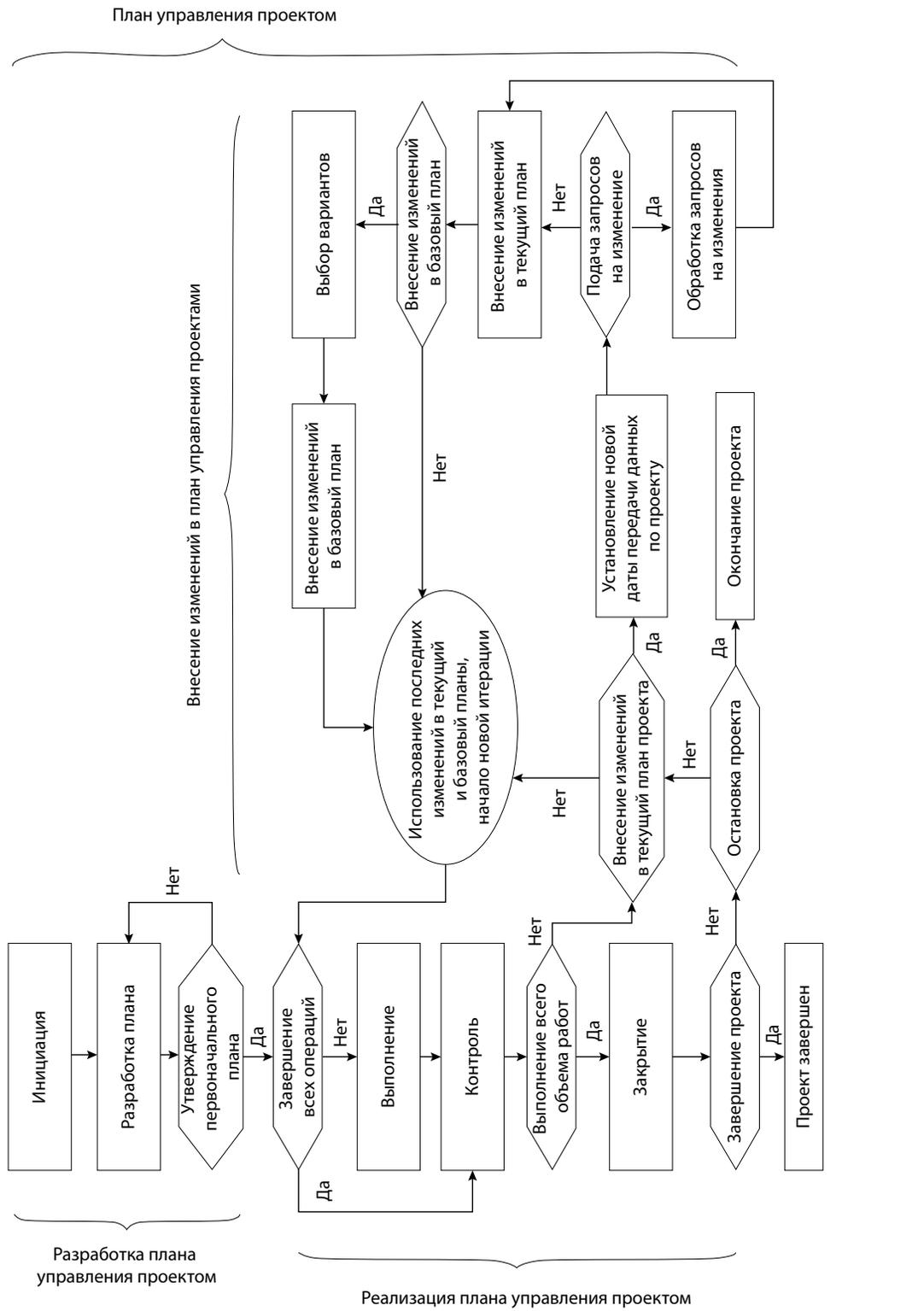
- упрощения оценки работ и измерения их объема, упрощения подачи заявок на оплату и приемки выполненных работ;
- подготовки претензий сторон и их оценки судом;
- управления заявками на изменения;
- оценки плана со стороны профессиональных авторитетов и заинтересованных сторон проекта.

Правильно разработанный и обновляемый план может оказывать длительное положительное влияние на проект, особенно в сфере защиты от претензий. Если график проекта не является осуществимым и обоснованным планом, устанавливающим последовательность и продолжительность работ, а также не обновляется надлежащим образом, то в качестве практического инструмента выполнения работы он не представляет ценности. Кроме того, такой календарный план бесполезен как база данных, с помощью которой можно было бы оценить реальное выполнение работ, влияние задержек на проект и ответственность сторон за каждую задержку. Были случаи, когда суды и советы по разбору претензий по контрактам отказывались принимать календарные планы, составленные с помощью метода критического пути, не подготовленные должным образом, а также те, которые не использовались для реального планирования работ [21, с. 2].

На рис. 3 представлены процессы разработки и реализации плана управления проектами. Показанная последовательность действий должна применяться в день передачи данных по проекту в первую очередь в отношении осуществляемых операций и во вторую — в отношении связанных с ними последующих операций. Количество операций, рассматриваемых во время процедуры обратной связи в первую очередь, обычно составляет менее 10% от общего числа операций в плане.

На рис. 3 мы можем увидеть взаимосвязи между составляющими плана управления проектом. В ходе своей реализации данный план изменяется. После его начала мы должны обращаться

Рис. 3. Управление проектами: обратная связь



к текущему и базовому планам. В этот период мы всегда работаем с набором данных, отличных от тех, которые содержатся в первоначально утвержденном плане управления проектом. Реализация плана требует активного управления изменениями: как только мы урегулировали конкретную проблему, мы переходим к выявлению и решению следующей. Данная процедура способствует непрерывному улучшению логической организации плана и получению оценок завершения проекта. Мы не можем гарантировать, что проект будет завершен в соответствии с первоначальным планом, однако можем быть уверены, что благодаря плану УП обладаем способностью контролировать состояние, ход осуществления проекта, причины происходящего в нем, а также давать прогнозы в соответствии с контрактом.

Подрядная организация выполняет работу в соответствии с контрактной документацией и контролирует динамику проекта путем оценки времени и затрат, необходимых для завершения работы. Она должна вносить изменения в план проекта и доводить их до сведения заинтересованных сторон (необходимо направить им копии плана, выделив внесенные поправки). Кроме того, подрядная организация должна обеспечить невозможность изменения предусмотренного договором срока (включая установленные вехи проекта) без запросов на изменения. Подрядной организации следует знать, как выполнить работу и каковы требования контракта к ним. Руководитель строительных работ должен знать, как управлять осуществлением работы и чего требовать и ожидать от каждой подрядной организации. Если подрядная организация не справляется с работой, запланированной на текущую неделю, то руководитель строительных работ предпринимает действия, чтобы получить требуемый результат к середине следующей недели. Однако бывают случаи, когда в результате непредвиденных обстоятельств и заранее оцененных убытков запасы времени и средств исчерпываются, между сторонами возникают споры и судебные разбирательства, что в конечном итоге может привести к банкротству заказчика и исполняющей организации.

Существует распространенное утверждение, что если проект не был завершен согласно первоначальному плану, то это неудачный проект. На самом деле большая часть проектов завершается в соответствии с базовыми планами, в которые вносились изменения на основе утвержденных запросов (что предусматривается контрактами), т.е. то, что проекты не заканчиваются в соответствии с первоначальными планами, — это не новость, но тем не менее мы почему-то продолжаем повторять, что в этом случае они неудачны. Было бы смешно говорить о завершении проекта в соответствии с первоначальным архитектурным планом, т.к. такой план в любом случае подвергается изменениям. Такой взгляд получает все большее распространение [15, с. 1–2; 10; 16, с. 1], и статистику «неудачных» проектов необходимо пересмотреть. Управление событиями в реальном времени (в том числе неожиданными условиями, сложностью), противодействие неправильному использованию существующих ноу-хау — это обычная практика при осуществлении проекта. С соответствующими ситуациями приходится регулярно справляться, они являются частью реалистичной картины проекта в целом.

Ввиду вышесказанного исполняющие организации ориентируются на минимальные требования к реализации плана управления проектами. Главным является понимание потребностей в планировании в УП и требований к нему, а также создание условий (среды) для их реализации. В первую очередь мы должны понимать, как связаны между собой первоначальный, базовый и текущий планы. Нам необходимо знать:

- как изменяется объем работ (находящихся на рассмотрении и утвержденных), что добавляется в планы, удаляется из них, осуществляется;
- как используются непредвиденные обстоятельства;
- как фиксируется фактическое выполнение работы в текущий период и чем оно отличается от базового плана;
- как контролируются работы, спрогнозированные для следующего отчетного периода;

- каким образом текущие и ожидаемые задержки и случаи досрочного выполнения работ влияют на планы;

- как изменение логики разработки (добавление, изменение и удаление операций и вех проекта) влияет на планы и действия заинтересованных сторон;

- как связать планы с приемкой выполненной работы и заявками на оплату.

Кроме того, мы должны показать, как осуществляются запросы информации, как контролируются убытки, вызванные задержками, нарушения, обрабатываются претензии, принимаются меры по исправлению ситуации, каким образом изменяются сроки, предусмотренные договором, в том числе вехи проекта. Без рассмотрения перечисленных выше параметров плана проекта невозможно установить состояние проекта, выявить причины происходящего в нем, сделать прогнозы, а также осуществить управление изменениями, характерными для проектного бизнеса. Принимая во внимание проектную динамику и связанные с ней изменения, мы можем сказать, что такие утверждения о современном планировании в УП, как «план должен оставаться неизменным на протяжении проекта» (в соответствии с гибким подходом), не подтверждаются.

Тем не менее нередко наблюдается чрезмерное упрощение требований или непонимание возможностей планирования УП, что влечет за собой определенные последствия. При таком подходе сложно выявить причины, приводящие к тем или иным результатам. Кроме того, показатели эффективности сводятся просто к статистике, отражающей составляющие проекта на его высшем уровне, в результате чего решения принимаются позже, чем это необходимо, и, соответственно, уже не имеют никакого значения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодня планирование в УП и гибкий подход могут рассматриваться как два разных способа

разделения проекта на фазы. Однако фазы проекта отражают высший уровень технологий, используемых в проекте, которые подтверждают операции и их характеристики, относящиеся к низшему уровню. Современное планирование в УП направлено на проект, содержание которого декомпозируется на технологические фазы, контракты в рамках каждой фазы, операции, связанные с каждым контрактом, при этом можно планировать каждую операцию, оценивать, контролировать ее состояние и выполнение, принимать и оплачивать (для завершенных работ), прогнозировать (для незавершенных работ). Согласно данному подходу фазы проекта постоянно актуализируются путем корректировки операций проекта и их характеристик. В этом случае фазы проекта представляют собой важный инструмент управления. В результате указанного подхода текущий план управления проектами отражает изменение фаз (в виде изменения характеристик операций — объема работ, времени, стоимости) и содержания проекта в целом.

Фаза проекта в рамках гибкого подхода отражает высший уровень инвестиций в отдельный сегмент, которые подтверждают технологические шаги и их характеристики, относящиеся к низшему уровню инвестиционной фазы. Гибкий подход направлен на поэтапные периоды, а содержание проекта в целом последовательно декомпозируется только на предполагаемые инвестиционные фазы и технологические шаги в рамках ближайшей инвестиционной фазы, при этом можно планировать, контролировать, выполнять каждый шаг, осуществлять его приемку и оплату, а также производить оценку состояния и выполнения завершенных работ. Тем не менее специалисты, использующие гибкий подход на практике, будут ограничивать стремление прогнозировать незавершенные работы, относящиеся к шагам и предстоящим инвестиционным фазам. Инвестиционные фазы проекта, выделяемые в соответствии с этим подходом, нельзя использовать в качестве инструмента управления. В результате адаптивный подход отражает изменение инвестиционной

фазы (в виде изменения характеристик шагов — объема работ, времени, стоимости и т.д.) и содержания отдельной фазы проекта.

Таким образом, лучшие формы гибкого подхода предполагают некоторые составляющие современного разделения УП на фазы. Так, Н. Ни пишет о том, как можно использовать в ситуациях, требующих гибкого менеджмента, хорошо зарекомендовавшие себя компоненты традиционного управления проектами: «Области знаний, процессные области и артефакты традиционного управления проектами могут применяться в гибкой среде при условии их адаптации к ключевым принципам поэтапной итеративной разработки и готовности к изменениям» [11, с. 3].

Для определенной части сообщества специалистов в области УП может быть удобна организация процесса управления проектами с помощью гибкого подхода. Если не обращать внимания на то,

как гибкий подход продвигается в настоящее время, в нем можно увидеть возможности для управления планированием краткосрочных требований, характерных для развивающихся отраслей промышленности, требующих простых инструментов, которыми можно быстро воспользоваться для поддержки функций управления проектами. Именно на таком взгляде на гибкий подход должно основываться его продвижение. Принимая во внимание, что гибкий подход помогает добиваться соответствия ряду последовательных, краткосрочных требований (которые до конца неизвестны и не имеют четких временных границ), можно отметить: его главная ценность связана с формированием понимания того, что представляет собой планирование в УП. Отсутствие такого понимания может привести к управлению проектами на основе чисто интуитивного подхода и переделыванию, казалось бы, законченных работ проекта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Aguanno K. (2013). *Continuous Delivery: the Ultimate Challenge for Software Development Managers*. — <http://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2013/02/PMWJ6-Jan2013-aguanno-bowler-Continuous-Delivery-Ultimate-Challenge-Advisory.pdf>.
2. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (2000). Newtown Square: Project Management Institute.
3. Berggren C., Jarkvik J., Soderlund J. (2008). «Lagomizing, organic integration, and systems emergency wards: innovative practices in managing complex systems development projects». *Project Management Journal*, Vol. 39, No. 2, pp. 111–122.
4. Conforto E.C., Amaral D.C. (2008). «Evaluating an agile method for planning and controlling innovative projects». *Project Management Journal*, Vol. 41, No. 2, pp. 73–80.
5. Drucker F.P. (1970). *The Practice of Management*. London: Pan Books.
6. Fleming Q.W., Koppelman J.M. (2000). *Earned Value Project Management*. Newton Square: PMI.
7. Goldratt E.M. (1997). *Critical Chain*. Great Barrington: The North River Press Publishing Corporation.
8. Hatfield M. (2013). *The Coming Sea-Change in Project Management Science*. — <http://pmworldjournal.net/wp-content/uploads/2013/01/PMWJ6-Jan2013-HATFIELD-Coming-Sea-Change-in-Project-Management-SeriesArticle.pdf>.
9. Henderson K. (2002). *Implementing Earned Value Concept on Commercial IT Projects, a Practical Approach*. — <http://microplanning.com.au/wp-content/uploads/2011/10/evforitprojects.pdf>.
10. ISO/IEC 12207:2008(en). *System and Software Engineering — Software Life Cycle Processes*. — <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:12207:ed-2:v1:en>.
11. Nee N.Y. (2012). *Finding the Right Blend: Sometimes Pure Agile Isn't the Way to Go*. — <http://pmworldjournal.net/wp-content/uploads/2012/10/PMWJ4-Nov2012-NEE-FindingTheRightBlend-AdvisoryArticle.pdf>.
12. Nicholson L. (2013). *Agile in Project Management, a Brief Overview*. — <http://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2013/04/pmwj9-apr2013-nicholson-agile-project-management-brief-history-commentary.pdf>.
13. Oltmann J. (2013). *Agile vs. Traditional: an Unnecessary War*. — <http://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2013/04/pmwj9-apr2013-nicholson-agile-project-management-brief-history-commentary.pdf>.
14. Pells D.L. (2007). «R. Max Wideman, featured interview». *PM World Today*, Vol. XI, No. X.
15. Pickavance K. (2013). *A New Construction Contract for the 21st Century, Background*. — <http://pmworldjournal.net/wp-content/uploads/2013/01/pmwj7-feb2013-pickavance-new-ciob-construction-contract-series-article.pdf>.

16. Prieto B. (2015). *Project Management Theory of Large Complex Projects*. — <http://pmworldjournal.net/wp-content/uploads/2015/06/pmwj35-Jun2015-Prieto-Project-Management-Theory-and-Management-of-Large-Complex-Projects.pdf>.
17. *Principles behind the Agile Manifesto*. — <http://agilemanifesto.org/principles.html>.
18. Schupak A. (2013). «A healthy hybrid». *PM Network*, Vol. 27, No. 6, pp. 54–59.
19. «To break the rules, you must first master them» (2016). *The Economist*, December 19th 2015 — January 1st 2016, p. 11.
20. White B. (1971). *Sourcebook of Planning Information*. London: Clive Bingley.
21. Wickwire J.M., Driscoll J.T., Hurlbut S.B. (1991). *Scheduling: Preparation, Liability and Claims*. New York: John Wiley & Sons.

*Перевод с английского Л. Рубченко.*

*Источник: Abdomerovic M. (2017). «Changing the code of agile promotion. How promotion of an agile product redefines the meaning of project management planning».*

*PM World Journal, Vol. VI, Issue V, May.*

*Печатается с разрешения автора и PM World Journal (www.pmworldjournal.net).*

## КАЛЕНДАРНО-СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОСНОВЕ 4D-МОДЕЛЕЙ

В статье представлены основные принципы 4D-моделирования и методы синхронизации календарно-сетевых графиков с BIM-моделями зданий и сооружений, рассмотрены основные эффекты 4D-моделирования в строительстве: контроль пространственно-временных коллизий, повышение безопасности выполнения работ, организационно-технологической надежности строительных проектов, информированности ключевых участников строительства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** BIM, 4D-моделирование, календарно-сетевое планирование, календарно-сетевой график, визуализация строительства



**Бовтеев Сергей Владимирович** — доцент Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (г. Санкт-Петербург)



**Колесников Сергей Викторович** — менеджер по интеграции информационного моделирования ООО «АИКОМ» (г. Санкт-Петербург)



**Шерстобитова Полина Андреевна** — ассистент BIM-менеджера ООО «АИКОМ» (г. Санкт-Петербург)

В настоящее время уже никого не удивляет применение специализированного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий для управления сроками крупных и технически сложных строительных проектов. Современное программное обеспечение широко используется для планирования и контроля сроков работ и при строительстве жилой, коммерческой и промышленной недвижимости.

Календарно-сетевое планирование необходимо для решения задач по обеспечению своевременного завершения отдельных этапов работ и ввода объекта в эксплуатацию, координации по времени и месту всех видов ресурсов: рабочих, специалистов, машин и механизмов, материалов, для повышения степени информированности руководителей о реальном положении дел на строительстве объектов и их комплексов.

Наиболее часто для календарно- сетевого планирования и контроля строительства в России применяют такое программное обеспечение, как Microsoft Project, Oracle Primavera P6, Spider Project, все больший интерес у профессиональных

строителей вызывают Powerproject (ранее — Asta Powerproject) и применительно к линейно-протяженным объектам — TILOS. Однако перечисленные программные продукты не в полной мере могут обеспечить эффективное планирование работ на строительной площадке прежде всего из-за отсутствия визуализации принимаемых решений. Подавляющее большинство профессиональных программных продуктов календарно-сетевое планирования проектов, даже из числа тех, которые включают в себя очень мощный функционал для расчета параметров работ в сетевой модели и ресурсного планирования, не поддерживают никаких решений по визуализации календарно-сетевого графика. Одно из исключений — программное обеспечение Powerproject, которое предусматривает дополнительный модуль BIM (Building Information Modeling) для 4D-моделирования. Он позволяет «оживить» календарно-сетевые графики, предоставляя специалисту по планированию возможность видеть принимаемые им организационно-технологические решения не выходя из привычной среды.

Визуализация хода строительства достигается посредством синхронизации (т.е. «связывания») элементов 3D-модели с работами календарно-сетевого графика. В итоге получается 4D-модель, которая способна проверить график на так называемые пространственно-временные коллизии, что вполне может привести к внесению необходимых изменений в календарно-сетевой график (рис. 1). 4D-модель строительства объекта содержит информацию не только о том, какой объект должен быть построен, но и о том, как это необходимо сделать.

4D-модель практически невозможно разработать без специального программного обеспечения. В настоящее время существует ряд программных продуктов для 4D-моделирования, наиболее часто применяемыми из которых являются SYNCHRO Pro и Autodesk Navisworks. Если роль

Autodesk Navisworks состоит в первую очередь в анализе геометрических коллизий модели, то SYNCHRO Pro предоставляет больше возможностей для работы с пространственно-временными коллизиями:

- позволяет делить 3D-элементы на отдельные части для возможности выполнения работ по захваткам<sup>1</sup>;
- дает возможность создавать простые 3D-элементы, необходимые, в частности, для моделирования временных конструкций;
- включает в себя функционал «Визуальные профили», работающий более корректно, чем «Типы задач» в Autodesk Navisworks;
- позволяет учесть движение техники по объекту, а также показать направления выполнения отдельных строительных работ.

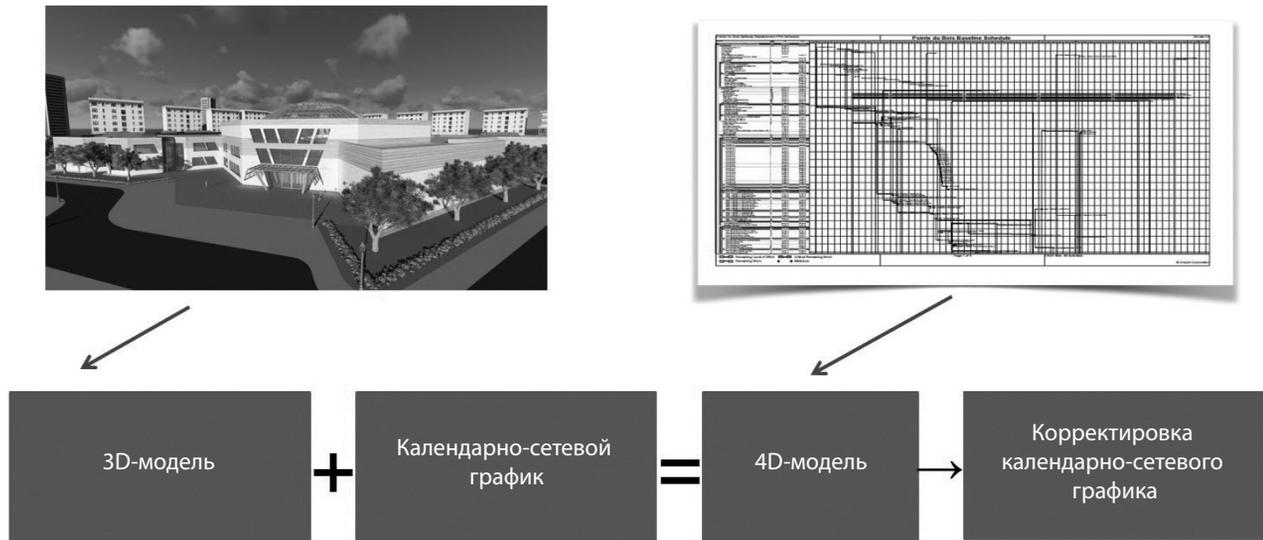
Программные продукты для 4D-моделирования обычно синхронизируются, с одной стороны, с системами планирования проектов, такими как Microsoft Project, Oracle Primavera P6, Powerproject, с другой стороны, с системами 3D-моделирования.

Корректировка плановых сроков работ в календарно-сетевом графике, а также учет фактических сроков выполнения работ оперативно находят отражение во всех известных системах 4D-моделирования. Если разработчик календарно-сетевого графика добавил новые и/или удалил запланированные ранее работы, то пользователь 4D-модели обнаружит эти изменения сразу после ее синхронизации с графиком, что вполне может потребовать пересмотра и изменения связей между элементами 3D-модели и работами обновленного графика, но совершенно точно не потребует переделки всей 4D-модели.

Рассмотрим подробнее, как развитие информационного моделирования на современном этапе, в частности 4D-моделирования, может существенно расширить возможности календарно-сетевого планирования (рис. 2).

<sup>1</sup> Захватка — часть здания или сооружения, в пределах которой повторяются схожие строительные процессы, имеющие примерно равную трудоемкость, состав технологических процессов и длительность работ. — *Прим. ред.*

Рис. 1. Принципиальная схема 4D-моделирования строительства



1. *Контроль пространственно-временных коллизий*, т.е. пересечений между отдельными элементами с учетом фактора времени, которые постоянно наблюдаются в строительном процессе. Это позволяет учитывать даже такие тонкие моменты, как выполнение трудовыми ресурсами работ на определенном участке строительной площадки, где, возможно, в тот момент времени не могут располагаться необходимые для производства данных работ машины и оборудование или отсутствует готовность строительных конструкций. Таким образом появляется возможность эффективно и правильно формировать захватки и грамотно распределять ресурсы.

В качестве иллюстрации можно упомянуть о проекте, где задачей компании «АИКОМ» было управление строительством системы водохранилищ. В соответствии с разработанным проектом резервуар состоял из бетонных плит по грунту (более 30 000 плит). Согласно технологическим картам процесса заливки была поставлена задача

составить план заливки в шахматном порядке, обеспечив при этом беспрепятственный проезд строительной техники с любой стороны к каждой из захваток на участке. При этом заказчик просил задействовать максимально возможное количество персонала, машин и механизмов.

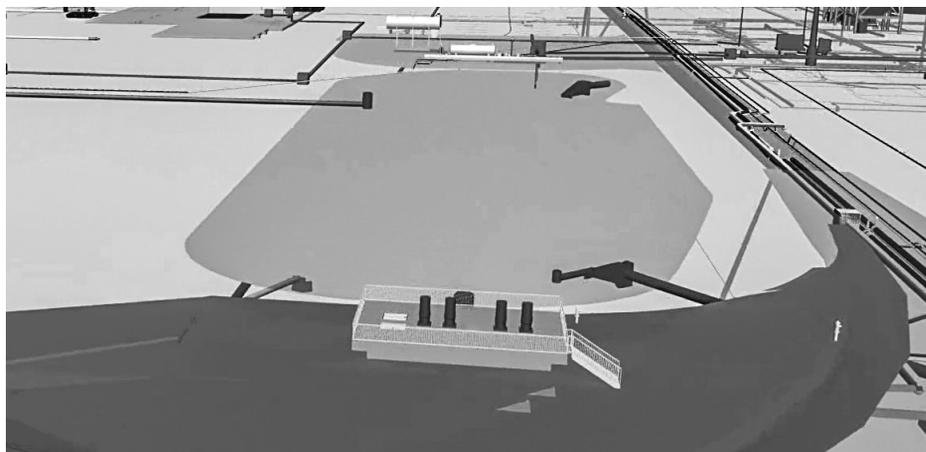
Изначально график производства работ был разработан в Oracle Primavera P6, но только благодаря преобразованию его в четырехмерную модель за счет совмещения с 3D-моделью строительства в среде SYNCHRO Pro (рис. 3, 4) были получены дополнительные возможности для анализа модели и графика. После этого были замечены ошибки, допущенные при планировании, и найдены оптимизационные решения, которые помогли уменьшить продолжительность заливки более чем в три раза по сравнению с первоначальным планом.

2. *Повышение безопасности строительных процессов*. Многие строительные компании, в том числе и «АИКОМ», очень трепетно относятся

Рис. 2. Принципы и выгоды 4D-моделирования в строительстве



Рис. 3. Визуализация строительства системы водохранилищ в 4D-модели



**Рис. 4.** Моделирование путей движения строительных машин



к обеспечению безопасности работ на площадке. Одной из важных задач на каждом проекте для них всегда является определение зон перегруженности и возможных пересечений работ.

Благодаря 4D-моделированию можно отслеживать опасные зоны, где в случае возникновения нештатной ситуации могут пострадать люди, и все работы планировать с обязательным учетом требований безопасности, причем учитываются не только сами работы, но и пути движения персонала по стройплощадке, которые не должны пересекаться, например, с траекториями перемещения грузов кранами.

На 4D-моделях отслеживаются и отображаются области потенциальной опасности, такие как зоны возможного падения с высоты, поражения электрическим током, ограниченное пространство или любая запретная зона с повышенным риском для персонала. Все это помогает ответственным за строительство лицам своевременно учитывать особенности ведения работ и заранее предотвращать несчастные случаи.

Рассмотрим пример: работы на кровле, при производстве которых существуют риски падения с высоты из-за не установленных ограждений

(рис. 5). Благодаря 4D-моделированию можно выделить опасные места предупреждающими знаками (рис. 6). Это позволяет специалистам из группы по охране труда отследить опасные зоны и принять меры по недопущению падения рабочих с высоты. После установки ограждения предупреждающие знаки удаляются (рис. 7).

*3. Повышение надежности, предсказуемости и качества строительных проектов.* Объединение календарно-сетевых графиков и модели здания позволяет проверить как визуально, так и с помощью специальных инструментов, насколько верно прошел (или был запланирован) процесс его возведения. С помощью классификатора можно привязать каждый конструктивный элемент, оборудование и т.д. к соответствующей вехе графика и сформировать укрупненный или детальный календарно-сетевой 4D-график производства работ. Далее можно просмотреть анимационный видеоролик, представляющий весь процесс строительства в динамике, с возможностью делать паузы и писать заметки, выявлять нестыковки или пути оптимизации общего процесса.

*4. Повышение информативности в целях эффективного управления проектами.* 4D-модели способны «оживлять» календарно-сетевые графики и позволяют использовать их в качестве эффективного средства управления многими параметрами проекта, например для оценки освоения денежных средств по периодам реализации проекта методом управления освоенным объемом (рис. 8) или для планирования и графического отображения загрузки персонала. На рис. 9 показан график движения трудовых ресурсов, работающих с выделенными в 3D-модели элементами в выбранный период времени.

Для уменьшения трудоемкости разработки 4D-модели важно заранее разработать корректные технические задания на подготовку BIM-модели объекта и на формирование календарно-сетевых графиков и учесть их в ВЕР. Например, если на элементы BIM-модели и на работы графика назначены заранее согласованные коды (классификаторы), то трудоемкость разработки 4D-модели

Рис. 5. Обозначение опасных зон на кровле на 4D-модели

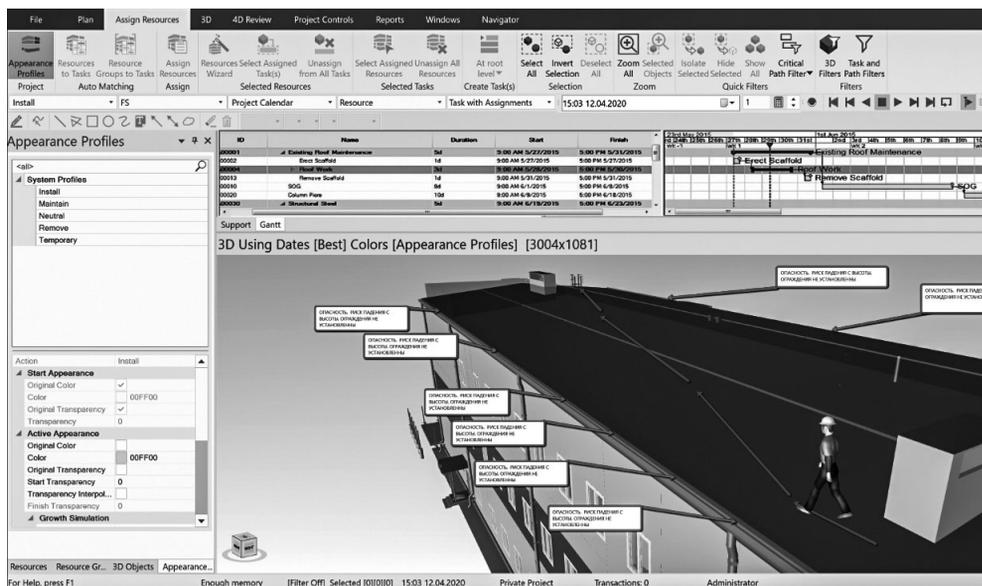


Рис. 6. Выделение опасных зон предупреждающими знаками

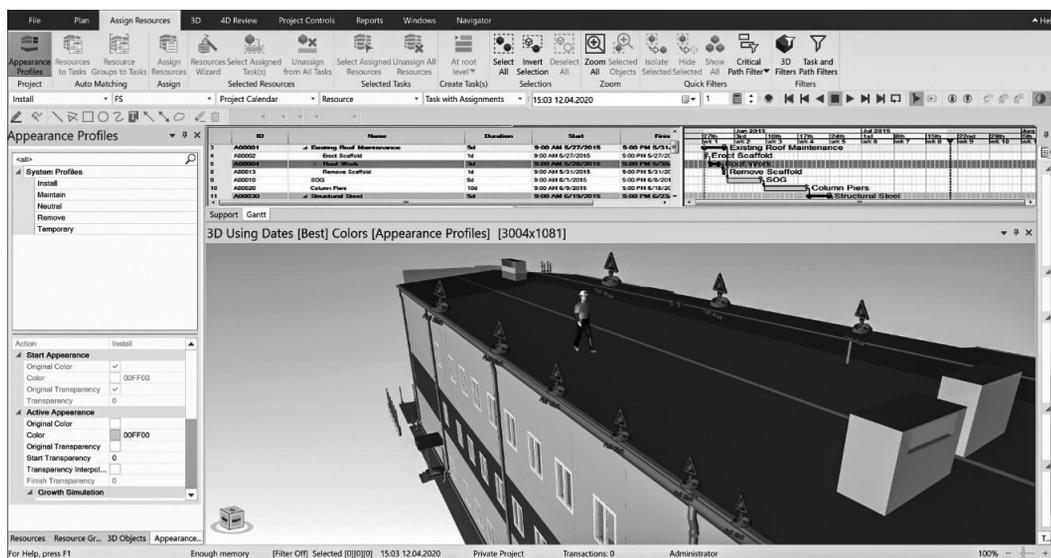


Рис. 7. Визуализация ограждений кровли на 4D-модели

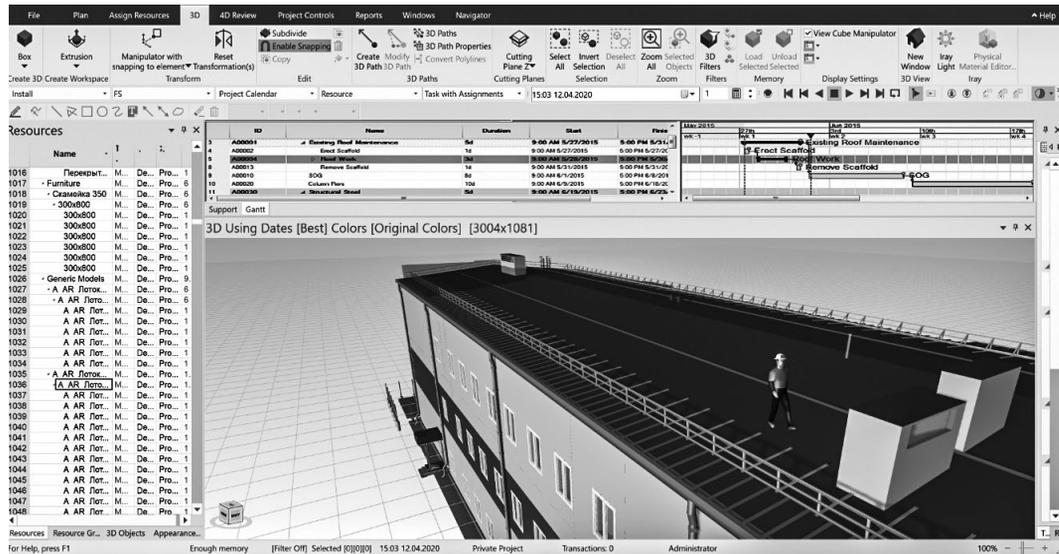
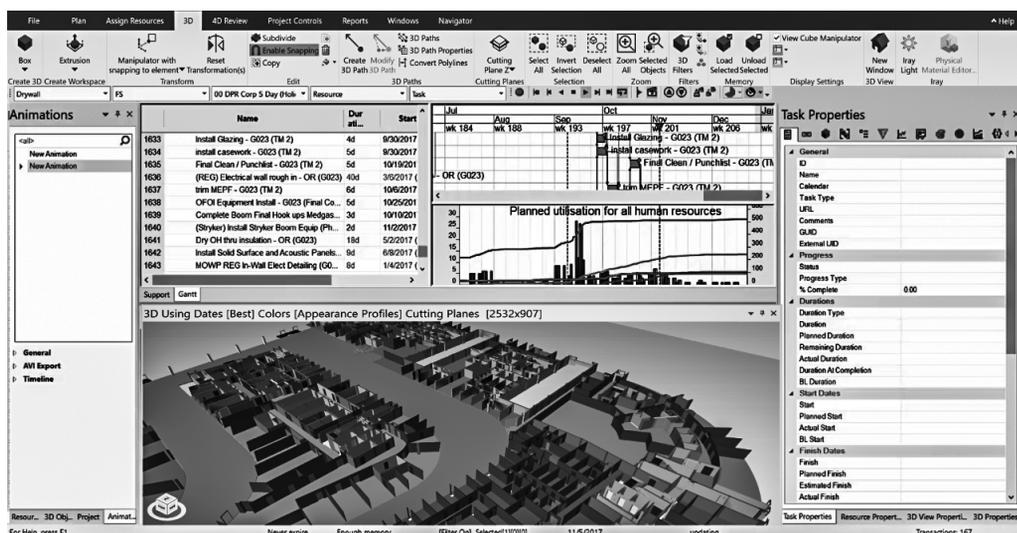


Рис. 8. Оценка освоения движения денежных средств в 4D-модели



Рис. 9. График загрузки персонала в 4D-модели



минимизируется по времени и может составить буквально несколько человеко-минут.

В результате перехода к 4D-моделированию строительства можно ожидать получения следующих выгод:

- календарно-сетевые графики строительства становятся корректными, грамотными, тщательно проверяются всеми заинтересованными лицами, внешними и внутренними по отношению к проекту; графиками вполне можно пользоваться как эффективным инструментом управления;

- критически значимые строительные процессы прорабатываются до начала, а не во время работ, тем самым уменьшаются вероятность и последствия наступления рисков проекта;

- ход строительства оптимизируется за счет анализа альтернатив.

4D-визуализация различных вариантов позволяет не только проверить выполнимость принятых организационно-технологических решений, но и сравнить несколько альтернатив и выбрать оптимальные способы производства работ, что приводит к экономии времени, трудовых и финансовых ресурсов.

Для каждого участника проекта несмотря на их разные цели и ожидания, как правило, строительство — это существенные финансовые вложения, которые можно спрогнозировать и сократить еще на этапе проектирования (в том числе организационно-технологического). Один из ключевых инструментов для оптимизации — 4D-моделирование, которое стало доступным благодаря развитию информационного моделирования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бовтеев С.В. Применение 4D моделирования в целях повышения эффективности календарного планирования строительства // BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры: Материалы III Международной научно-практической конференции. — СПб.: СПбГАСУ, 2020. — С. 81–87.
2. Петrochenko M.A., Шерстобитова П.А., Мацкина М.Л. BIM 4D: Naviswork Manage и Synchro Soft // Управление проектами: идеи, ценности, решения: Материалы I Международной научно-практической конференции. — СПб.: СПбГАСУ, 2019. — С. 152–157.
3. Трофимова Л.А., Трофимов В.В. Реализация стратегии инновационного развития строительной отрасли РФ на основе информационного моделирования промышленных и гражданских объектов // Современное строительство и архитектура. — 2017. — №1(05). — С. 31–35.
4. Jupp J. (2017). «4D BIM for environmental planning and management». *Procedia Engineering*, Vol. 180, pp. 190–201.
5. Zhang J.P., Hu Z.Z. (2011). «BIM-and 4D-based integrated solution of analysis and management for conflicts and structural safety problems during construction: 1. Principles and methodologies». *Automation in Construction*, Vol. 20(2), pp. 155–166.

# КАЛЕНДАРЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

ДАТА	МЕСТО	ТИП МЕРОПРИЯТИЯ	НАЗВАНИЕ
6–7 июня 2024 г.	Империал парк отель & SPA, г. Москва, Россия	Интенсивное образовательное мероприятие под брендом Р-Конф ГК «Тринити Ивентс»	Летняя Школа «Управление проектами» 2024 <a href="https://summer.pm-conf.ru/">https://summer.pm-conf.ru/</a>
13–15 июня 2024 г.	г. Смоленск, Россия	Финал и церемония награждения побе- дителей конкурса	Финал и церемония награждения победителей Открытого всероссийского конкурса «Проектный руководитель ПР- 2024» <a href="https://проектныйруководитель.рф/#1545381428397-585cc677-dbee">https://проектныйруководитель.рф/#1545381428397-585cc677-dbee</a>
18 июня 2024 г.	Hotel Saffron, г. Братислава, Словакия	Региональная тематическая международная конференция стран Центральной, Юж- ной и Восточной Европы	8th IPMA Senet Project Management Conference and Celebration of the 30 <sup>th</sup> anniversary of Slovakian Project Management Association IPMA Slovakia
26–28 июня 2024 г.	Holiday Inn Mos- cow Suschevsky, г. Москва, Россия	Профессиональная конференция компании «Интерфорум»	IV Ежегодный Всероссийский форум по проектному управ- лению <a href="https://interforums.ru/pm24/home?ysclid=lpzmzacnwb294176179">https://interforums.ru/pm24/home?ysclid=lpzmzacnwb294176179</a>
11–13 сентября 2024 г.	Красная Поляна, г. Сочи, Россия	Ежегодная корпоративная международная конференция ком- пании ПМСофт	XXIII ежегодная корпоративная международная конферен- ция «SMART PERSONAL» <a href="https://www.pmssoft.pro/conf2024/registration/">https://www.pmssoft.pro/conf2024/registration/</a>
27–29 ноября 2024 г.	г. Кейптаун, Юж- ная Африка	Всемирный конгресс IPMA	33-й Всемирный конгресс IPMA «Hope: People, Purpose, Per- formance» <a href="https://www.hope.capetown/">https://www.hope.capetown/</a>
3–5 декабря 2024 г.	Radisson Collection Hotel, г. Москва, Россия; мероприятие также пройдет в онлайн- формате	Ежегодная профессиональная конференция компании Р-Конф	XIX Международная конференция «Управление проектами 2024: проектное лидерство» <a href="https://pm-conf.ru/">https://pm-conf.ru/</a>

## ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НА ОДНОЙ СТРАНИЦЕ

В период кризиса перед руководителями многих организаций особенно остро стоит вопрос сокращения затрат и повышения внутренней эффективности компаний. Одним из способов решения данного вопроса является использование коротких (на одну страницу), но содержательных документов, позволяющих в сжатые сроки ознакомиться с состоянием дел в компании и принять требуемые управленческие решения. В настоящей статье рассматривается использование таких документов в процессе управления проектами организации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** отчет о статусе проекта, процесс управления проектами, система управления проектами, сокращение затрат, управление проектами на одной странице



**Лобзов Алексей Владимирович** — MBA, старший консультант ЗАО «Центр Внедрения» группы компаний «Проектная ПРАКТИКА» (г. Москва)

### ВВЕДЕНИЕ

При построении систем управления проектами принято договариваться не только о зонах ответственности и процессе взаимодействия участников проектов, но и о формате отчетных документов. Часто отчеты представляют собой документы большого объема, состоящие из нескольких страниц текста, таблиц и графиков. Это можно объяснить двумя основными причинами:

- 1) стремлением автора документа предоставить максимально подробную информацию по всем аспектам выполненной работы по проекту;
- 2) значительным объемом данных об аспектах проекта, интересующих получателя отчета.

Использование многостраничных отчетных документов, с одной стороны, усложняет систему управления проектами, а с другой — дает возможность оптимизировать управленческий процесс. В книге Т. Питерса и Р. Уотермана приведен пример компании Procter & Gamble, в которой принято составлять отчеты, умещающиеся на одной странице [1, с. 226]. В процессе подготовки такого отчета сотрудник организации проводит

предварительный анализ информации, определяет наиболее важные данные и выбирает оптимальный вариант их представления в документе. Все усилия автора отчета направлены на снижение нагрузки на его получателя и экономию времени, которое он затрачивает на ознакомление с документом.

Существуют работы, в которых встречается описание инструментов для управления проектами, представляющих собой одностраничные отчеты [2, с. 212; 3, с. 633; 4]. Однако данные инструменты имеют ряд ограничений, мешающих их широкому использованию. При этом в литературе не представлен общепринятый подход к применению одностраничных отчетов при управлении проектами, с помощью которого можно было бы преодолеть эти ограничения. В настоящей статье мы постараемся восполнить этот пробел и проанализируем существующие инструменты управления проектами на одной странице, представим рекомендации по улучшению данных инструментов для их более эффективного применения в организациях, а также опишем ожидаемый экономический эффект, который может получить организация при использовании одностраничных отчетов в процессе управления проектами.

## 1. СХЕМА ОТЧЕТА ОБ УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ НА ОДНОЙ СТРАНИЦЕ

Безусловно, самым известным является инструмент управления проектами на одной странице, предложенный К. Кэмпбеллом [4]. Он представляет собой схему отчета о статусе проекта для высшего руководства организации, вмещающегося всего на одной странице формата А4. Время руководителя высшего звена является самым дорогим практически в любой организации, поэтому такие руководители не могут позволить себе тратить его на ознакомление с объемными отчетными документами. Им нужно, чтобы данные по всем значимым аспектам проектов были

представлены компактно. Инструмент К. Кэмпбелла позволяет обеспечить такое представление.

Схема статус-отчета строится на базе пяти связанных между собой аспектов проекта: его целей, задач, сроков их выполнения, расходов и ответственных исполнителей. Схема включает заголовок (шапку), содержащий информацию о руководителе, названии и цели проекта, а также резюме с выводами и прогнозами. Прогресс и отклонения в проекте обозначаются с помощью следующих цветовых индикаторов:

- зеленый (отклонений нет);
- желтый (отклонения есть, но их можно исправить);
- красный (отклонения есть, и исправить их невозможно).

На рис. 1 приведен пример отчета, созданного на основе схемы К. Кэмпбелла.

Несмотря на преимущества предложенного инструмента, у него есть ряд недостатков, связанных в первую очередь с ограниченным объемом отчета. Количество целей и задач проекта, статей бюджета, ответственных исполнителей и отчетных периодов может быть больше, чем вмещает схема. Ограничение по объему может привести к тому, что либо отчет станет слишком перегруженным и плохо читаемым (его составитель будет стараться отразить всю необходимую информацию за счет уменьшения шрифта), либо документ будет содержать не все данные, требующие внимания высшего руководства.

В книге «Управление проектом на одной странице» представлены предложения по решению указанных проблем. Например, при большом количестве задач, не вмещающихся на схеме, для задач верхнего уровня К. Кэмпбелл предлагает создавать собственные отчеты на одной странице [4, с. 52]. Это действительно поможет учесть все задачи, однако в результате статус-отчет по проекту будет состоять из множества связанных между собой одностраничных отчетов, и проблема многостраничных отчетных документов для высшего руководства сохранится.



В 2012 г. на сайте, посвященном рассматриваемому инструменту, была предложена обновленная версия схемы отчета о статусе проекта на одной странице [5]. От предыдущей она отличается тем, что:

- вместо субъективных задач, не поддающихся количественному анализу в рамках плана-графика [4, с. 99], в отчете указывают риски проекта;

- в документ добавляют отметки о количестве внутренних участников проекта (internal people assigned to the project) по отчетным периодам.

На рис. 2 представлен пример отчета, созданного на основе обновленной схемы. Риски проекта указаны в области под перечнем задач. Информация о количестве внутренних участников проекта приведена в строке над перечнем отчетных периодов.

Однако эта версия имеет те же ограничения, что и предыдущая. Как показывает практика, можно улучшить данную схему и тем самым повысить эффективность использования односторонних отчетов при управлении проектами организации.

## 2. ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СХЕМЫ ОТЧЕТА НА ОДНОЙ СТРАНИЦЕ

Можно выделить пять основных способов, позволяющих улучшить обновленную версию схемы отчета о статусе проекта на одной странице:

- 1) использование ролей матрицы ответственности в той части схемы, где содержится информация о поручении задач проекта ответственным исполнителям;

- 2) замена диаграммы Ганта, расположенной справа от перечня задач, на таблицу с параметрами соответствующих задач;

- 3) учет сведений о компетенциях участников команды проекта;

- 4) отображение параметров рисков в области под перечнем задач;

- 5) замена целей проекта результатами.

Подробное описание и обоснование перечисленных улучшений будет приведено далее.

На рис. 3 представлен пример отчета, созданного на основе улучшенной схемы отчета на одной странице.

### 2.1. Использование ролей матрицы ответственности

Схема отчета на одной странице позволяет показать, что одна задача проекта поручена нескольким исполнителям. Причем независимо от количества сотрудников их следует ранжировать по степени ответственности [4, с. 94]. Главного ответственного предлагается выделять цветом для удобства получателя отчета и обозначать буквой «А», второго по степени ответственности исполнителя — буквой «В» и т.д.

Предложенный подход позволяет обозначить наличие у сотрудника ответственности и ее степень (ранг). Однако при нем не учитывается распределение зон ответственности, характерное для процесса управления проектами.

Наиболее известным инструментом распределения зон ответственности является матрица RACI (RACI matrix), в соответствии с которой каждому участнику проекта может быть поручена одна или несколько ролей, определяющих его зоны ответственности. Согласно данной матрице:

- исполнитель (responsible) выполняет задачи проекта;

- ответственный исполнитель (accountable) ставит задачи исполнителям и отвечает за прием полученных результатов;

- эксперт (consulted) — это специалист в предметной области проекта, с которым консультируются исполнитель и ответственный исполнитель при выполнении задач;

- информируемый (informed) — лицо, которому исполнитель и ответственный исполнитель должны предоставлять информацию о ходе выполнения задач.

Использование ролей матрицы ответственности при поручении членам команды проекта



Рис. 3. Пример отчета, основанного на улучшенной схеме К. Кэмпбелла

Руководитель проекта: Алексей Лобзов										Проект: Внедрение системы УПОС										Дата отчета: 10.08.2015									
Цель проекта: Сократить временные затраты на управление проектами в организации на 60%										Дата завершения проекта: 30 сентября 2015																			
Цели	Основные задачи			Начало	Окончание	Баз.оконч.	СрСр	Баз.Тр.	Факт.Тр.	Ост.Тр.	Окл.Тр.	Ответственность																	
				15.03.2015	15.03.2015	15.03.2015	0	10	10	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	1. Проведение стартового совещания по проекту			16.03.2015	18.03.2015	18.03.2015	0	20	20	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	2. Анализ внутренней документации по УП			19.03.2015	22.03.2015	22.03.2015	0	10	10	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	3. Подготовка к интервью с участниками УП			23.03.2015	28.03.2015	28.03.2015	0	16	16	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	4. Проведение интервью с участниками процесса УП			29.03.2015	07.04.2015	07.04.2015	0	30	30	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	5. Проектирование процесса УП			08.04.2015	19.04.2015	18.04.2015	1	30	30	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	6. Регламентация процесса УП			19.04.2015	19.04.2015	19.04.2015	0	8	8	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	7. Формирование перечня схем УПОС			20.04.2015	22.04.2015	22.04.2015	0	8	8	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	8. Подготовка к интервью с получателями отчетов			23.04.2015	24.04.2015	24.04.2015	0	24	24	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	9. Проведение интервью с получателями отчетов			25.04.2015	26.04.2015	26.04.2015	0	8	8	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	10. Подготовка к интервью с разработчиками отчетов			27.04.2015	27.04.2015	27.04.2015	0	24	24	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	11. Проведение интервью с разработчиками отчетов			28.04.2015	03.06.2015	03.06.2015	0	50	60	10	20	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	12. Проектирование схем УПОС			04.06.2015	12.06.2015	12.06.2015	0	30	30	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	13. Разработка схем УПОС			13.06.2015	18.06.2015	18.06.2015	0	16	16	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	14. Подготовка программы обучения			19.06.2015	23.06.2015	23.06.2015	0	24	24	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	15. Проведение обучения			24.06.2015	26.06.2015	26.06.2015	0	8	8	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	16. Подготовка программы опытной эксплуатации			27.06.2015	13.09.2015	13.09.2015	0	40	20	25	5	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	17. Проведение опытной эксплуатации			14.09.2015	15.09.2015	15.09.2015	0	8	0	8	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	18. Подготовка презентации по итогам проекта			16.09.2015	16.09.2015	16.09.2015	0	4	4	0	0	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р	А	Р								
○	19. Проведение презентации по итогам проекта																												
<b>Риски</b>																													
○	А Недостаточно информации для разработки регламента процессов УП			Вероятность			Последствия			Влияние																			
○	В Недостаточно информации для разработки схем УПОС			Средняя			Высокие			Высокое																			
○	С Не все сотрудники приняли участие в обучении			Низкая			Низкие			Низкое																			
○	D Сабботах использования схем УПОС на этапе опытной эксплуатации			Низкая			Средние			Низкое																			
○	E Болезнь участников команды проекта			Низкая			Высокие			Среднее																			
<b>Основные задачи и риски</b>																													
Основные задачи											Риски																		
Команда проекта											Расходы																		
Результаты											Выводы и прогнозы																		
1. Лобзов Алексей (МВА, МСР) — руководитель проекта, загрузка 30%											Обучение и эксплуатация: 2 300 000 руб.																		
2. Ковалёв Максим (РМР) — ведущий консультант, загрузка 90%											Обучение и эксплуатация: 1 900 000 руб.																		
3. Шилиев Максим (СРМС) — бизнес-аналитик, загрузка 100%											Резерв: 200 000 руб.																		
4. Осипов Владимир — старший консультант, загрузка 30%																													
5. Поляков Дмитрий — консультант, загрузка 20%																													
<p>Персонал обучен работе со схемами</p> <p>Схемы отчетов разработаны</p> <p>Процесс УП определен</p> <p>Основные цели по проекту достигнуты</p> <p>Теперь планируем обкатать полученные результаты на пилотной зоне</p>																													

задач позволит указывать в отчете не только исполнителей, но и других участников проекта, а также обозначать зоны их ответственности.

## 2.2. Замена диаграммы Ганта на таблицу с параметрами задач

Схема отчета на одной странице содержит диаграмму Ганта, отображающую распределение задач проекта с точки зрения отчетных периодов. Данная диаграмма включает одну серию данных и позволяет отслеживать отклонения по объемам работ за счет использования цветowych индикаторов, но не дает информации об отклонениях проекта по срокам.

Для построения диаграмм Ганта существуют более подходящие инструменты, например программа Microsoft Project. Для того чтобы добавить в схему отчета возможность отслеживания отклонений по срокам и при этом сохранить отслеживание отклонений по объемам работ, мы рекомендуем заменить диаграмму Ганта на таблицу с ограниченным числом столбцов, содержащую данные о задачах проекта. В таблице должны присутствовать столбцы, включающие сведения об отклонениях. Ячейки, в которых отображаются отклонения, рекомендуется выделять цветом:

- желтым — если отклонение есть, но оно допустимо, т.е. не превышает заданного порогового значения;
- красным — если есть критичное отклонение (превышающее заданное пороговое значение).

Таблица также позволит снять ограничение, связанное с количеством отчетных периодов, которые могут быть отображены в одностраничном отчете.

## 2.3. Учет сведений о компетенциях участников команды проекта

Предложенная К. Кэмпбеллом схема предусматривает отображение имен участников проекта и порученных им задач. Однако она не включает информацию о квалификации соответствующих

специалистов. Следовательно, только на основании данных отчетного документа его получатели не смогут сделать вывод об оптимальности распределения трудовых ресурсов по задачам проекта, т.е. отчет не дает возможности отследить поручение задачи специалистам, не обладающим необходимой компетенцией.

В результате замены диаграммы Ганта на таблицу освобождается область, где раньше отображались названия отчетных периодов, а также теряет актуальность строка с данными о количестве внутренних участников проекта. На этом месте можно дать информацию о компетенциях сотрудников, например показать должности специалистов и их регалии. Обладая информацией об исполнителях, которым поручены задачи проекта, и их компетенциях, получатель отчета сможет управлять риском срыва сроков, обусловленным недостаточной квалификацией работников.

## 2.4. Отображение в отчете параметров рисков

Схема предполагает наличие перечня рисков проекта, причем в отчете отображаются только названия рисков без указания параметров, по которым можно определить степень их влияния на проект.

Наиболее распространенным инструментом, позволяющим оценить степень влияния рисков на проект, является матрица рисков (risk matrix), в соответствии с которой каждый риск оценивается по двум параметрам: его вероятности и последствиям (уровню ущерба). Пример матрицы рисков приведен на рис. 4.

В схеме отчета на одной странице рекомендуется указывать параметры рисков, а риски, сильно влияющие на проект, выделять красным цветом (на рис. 4 большое влияние показано темно-серым цветом, среднее — серым, небольшое — светло-серым). Это поможет получателю отчета определить наиболее критичные риски проекта и принять меры по их предотвращению либо снижению степени влияния этих рисков на проект.

**Рис. 4.** Пример матрицы для оценки влияния рисков на проект

		Последствия		
		Небольшие	Средние	Большие
Вероятность	Высокая	Среднее	Большое	Большое
	Средняя	Небольшое	Среднее	Большое
	Низкая	Небольшое	Небольшое	Среднее

### 2.5. Замена целей проекта результатами

Схема К. Кэмпбелла включает два вида целей:

1) цель проекта (то, ради чего он осуществляется);

2) цели нижнего уровня (подцели), реализация которых ведет к достижению цели проекта.

Каждую цель необходимо сопоставить с задачами, выполнение которых фактически равносильно ее достижению [4, с. 83]. Однако само понятие цели часто трактуют по-разному. С одной стороны, под целью могут пониматься конкретные результаты проекта, удовлетворяющие заданным требованиям (критериям качества). С другой стороны, цель может означать выгоду, которую компания планирует получить от использования результатов проекта. Во втором случае решение задач проекта не может быть равносильно достижению цели, т.к. помимо этих задач требуется осуществить работы по эксплуатации результатов их выполнения для получения ожидаемой выгоды. Для того чтобы внести ясность по этому вопросу, в схеме одностраничного отчета мы предлагаем заменить цели проекта на его результаты.

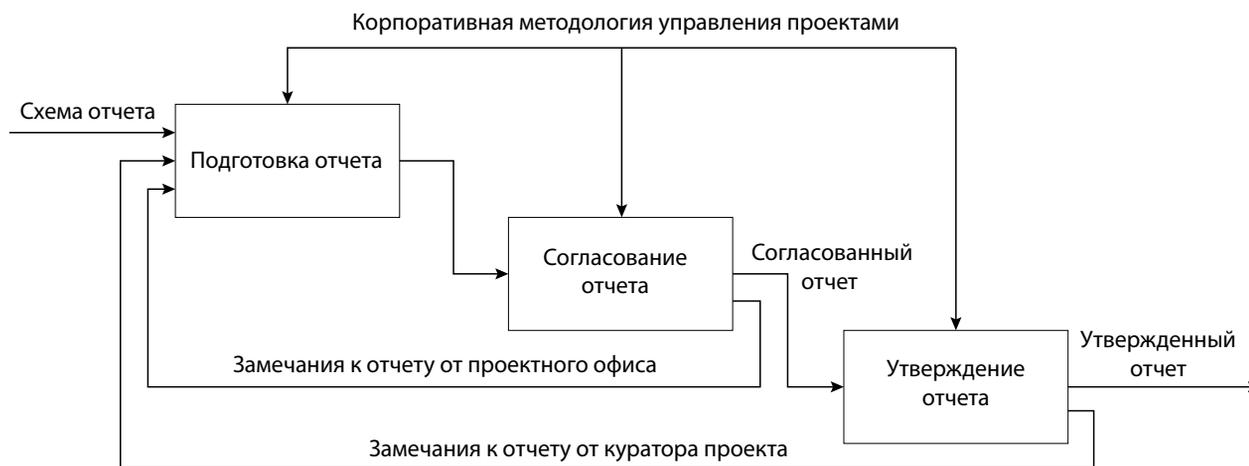
### 3. ОЖИДАЕМЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Экономический эффект от использования отчетов на одной странице как инструмента управления проектами заключается в первую очередь в снижении трудозатрат получателей отчетов на их анализ и принятие управленческих решений.

Рассмотрим типовой процесс подготовки и согласования ежемесячного отчета о статусе проекта (рис. 5). В общем случае процесс состоит из трех операций: подготовки, согласования и утверждения отчета. Подготовку документа выполняет руководитель проекта. Эксперты проектного офиса осуществляют контроль качества отчета, проверяя его на предмет соответствия оформления корпоративной методологии и корректности отображаемых данных. Если отчет проходит проверку качества, эксперты его согласовывают и передают куратору проекта, который утверждает документ. В противном случае отчет направляют на доработку руководителю проекта.

Позволяет ли схема одностраничного отчета экономить время руководителя проекта при

Рис. 5. Схема подготовки и согласования отчета о статусе проекта



подготовке данного документа? Схема представляет собой шаблон с фиксированными блоками информации, которые требуют заполнения. Следовательно, руководитель проекта может не тратить время на разработку отчета, т.к. его форма и содержание определены. Однако он должен четко сформулировать, каково текущее состояние проекта, описать причины и последствия отклонений, а также предложить способы их устранения. Для этого может потребоваться много времени. Тем не менее схема отчета предоставляет возможности для сокращения затрат на выполнение первой операции рассматриваемого процесса, т.е. подготовку отчета.

Допустим, осуществить контроль качества ежемесячных отчетов о всех проектах организации поручено трем экспертам проектного офиса. Каждый ежемесячный статус-отчет в среднем состоит из трех страниц с описанием отдельных аспектов проекта. При прочих равных условиях при переходе к одностраничному отчету каждый эксперт будет тратить лишь треть своего рабочего

времени на согласование документов. Следовательно, переход к одностраничному отчету позволит переложить всю нагрузку по согласованию отчетов на одного эксперта без увеличения его общей нагрузки, а остальным двум сотрудникам, например, поручить выполнение иных задач проектного офиса либо перевести их в другие подразделения организации.

В рассматриваемом процессе самым дорогим является время куратора проекта — представителя высшего руководства. Переход к одностраничному отчету, в котором желтым и красным цветом будут выделены проблемные зоны проекта, позволит куратору не вчитываться в документ, а сразу обращать внимание на аспекты, требующие особого внимания. Время на анализ и принятие управленческого решения, которое затрачивает куратор проекта в процессе утверждения отчета, сводится к минимуму.

Таким образом, использование одностраничных отчетных документов позволит сократить внутренние затраты на управление проектами организации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет об управлении проектами на одной странице является универсальным инструментом. Руководитель проекта может использовать его как при общении с высшим руководством, так и при взаимодействии с руководителями других проектов и программ, участниками команды проекта, подрядчиками и т.д. [4, с. 30] Однако каждый участник общения преследует свои собственные цели и обращает внимание на разные данные по проекту, поэтому схемы отчетов о его статусе для разных заинтересованных сторон могут отличаться.

В настоящей статье мы проанализировали существующие инструменты управления проектами

на одной странице и дали рекомендации по их улучшению. Подобным образом данные инструменты могут быть адаптированы к потребностям различных заинтересованных сторон. При этом рекомендуется учитывать следующие базовые требования к схеме одностраничного отчета:

- отчет должен уместиться на одной странице формата А4, т.к. этот формат является стандартом для документов в различных организациях;

- схема должна состоять из блоков информации, необходимой и достаточной для принятия управленческих решений получателем отчета.

Важно отметить, что данные одностраничных отчетов открывают широкие возможности для бизнес-анализа и получения знаний о проектах организации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Питерс Т., Уотерман Р. В поисках совершенства: уроки самых успешных компаний Америки. — М.: Альпина Паблишер, 2014.
2. Wysocki R.K., McGary R. (2003). *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme*. Wiley Publishing, Inc.
3. Милошевич Д. Набор инструментов для управления проектами. — М.: Компания АйТи, ДМК Пресс, 2008.
4. Кэмпбелл К. Управление проектом на одной странице. — М.: Вильямс, 2009.
5. *OPPM Downloads*. — <https://oppmi.com/download-project-manager.cfm>.

## ОПЫТ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ТОПЛИВНОЙ КОМПАНИИ «РОСАТОМА» «ТВЭЛ»

В статье рассматривается опыт перезапуска и развития проектного управления в Топливной компании «Росатома» «ТВЭЛ». Автором подробно описаны этапы развития проектного управления, представлен обзор инструментов и мероприятий, которые были реализованы в топливной компании и дали быстрые результаты, рассмотрены системные решения в области проектного управления, описаны итоги и извлеченные уроки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** проект, управление проектами, гибридное управление проектами, система проектного управления, развитие проектного управления, инструменты, проектное обучение, календарно-сетевое планирование, эффекты от проектного управления



**Малоземов Сергей Николаевич** — CSPM (IPMA-B), ICAgile Certified Professional, начальник управления по развитию проектной деятельности Топливной компании АО «ТВЭЛ», победитель конкурса «Проектный руководитель» (г. Москва)

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время многие крупные российские компании накопили собственный опыт внедрения проектного управления. По разным причинам далеко не всегда этот опыт успешен. Затраты на внедрение и администрирование процессов проектного управления для компании могут оказаться выше получаемых эффектов. Ожидания лиц, принимающих решения, могут не оправдаться, а инструменты проектного управления — превратиться в формальную бюрократию. Кроме того, учитывая постоянные изменения в мире в последнее время, успешные компании стараются быстро адаптироваться к потребностям рынка и действующим ограничениям, что заставляет перенастраивать системы проектного управления. Это часто приводит к перезапуску проектного управления. Согласно статистике [1], время жизни проектного офиса в компании составляет в среднем три года.

Очевидно, что повышение уровня зрелости проектного управления организации требует постоянных усилий и времени. При этом резкие

изменения подходов к внедрению и развитию проектного управления, смена участников проектной деятельности, как правило, отбрасывают систему на более низкие уровни зрелости. Таким образом, возникает задача не просто по перезапуску, а по созданию в организации системы проектного управления, которая будет эффективна, будет отвечать актуальным запросам бизнеса и развиваться эволюционным путем, без революций.

В данной статье я хотел бы рассказать о нашем опыте перезапуска и развития проектного управления в Топливной компании «Росатом» «ТВЭЛ», а поскольку формат статьи явно мал для подробного описания каждой детали, информация будет представлена в формате экспресс-обзора наиболее важных решений, инструментов и мероприятий.

Прежде всего, несколько слов о нашей компании. Топливная компания «Росатом» «ТВЭЛ» (далее — ТК) — один из крупнейших в мире производителей ядерного топлива. В состав ТК входят предприятия, специализирующиеся на производстве газовых центрифуг, обогащении урана, фабрикации ядерного топлива, научно-исследовательские и конструкторские организации, а также компании-интеграторы, развивающие неядерные направления бизнеса. Предприятия расположены в разных городах России. Сейчас в ТК одновременно реализуется более 500 проектов четырех видов: инвестиционно-строительные проекты, проекты НИОКР, IT- и организационно-управленческие проекты.

В конце 2019 г. в ТК было проведено совещание в формате бизнес-клуба с участием высшего руководства. В рамках совещания отмечалось, что выручка по новым продуктам к 2030 г. должна вырасти в 20 раз. И по первому ядру бизнеса (ядерное топливо) в связи с увеличением конкуренции также требуются максимальная гибкость и адаптивность к постоянно меняющимся условиям, а также новые инструменты для развития и, конечно, повышение скорости принятия решения. Все это вошло в новую стратегию топливной компании.

На совещании было зафиксировано, что для реализации новой амбициозной стратегии (предполагающей в числе прочего серьезное увеличение количества и масштаба проектов) действующая система проектного управления должна меняться.

## 1. КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

На тот момент система управления проектами была отлажена на уровне Госкорпорации «Росатом»: действовали гейтовая модель жизненного цикла, процессы запуска, выделения финансирования, верхнеуровневого контроля и принятия решений, формировались паспорта проектов, необходимые обосновывающие и отчетные документы, функционировала информационная система для поддержки перечисленных функций и портфельного управления. На уровне топливной компании был сформирован перечень проектов, действовали коллегиальные органы, была описана методология их работы, формировалась отчетность по проектам, были декомпозированы и выполнялись все необходимые процессы Госкорпорации «Росатом», действовал проектный офис из двух человек, который осуществлял только контрольную функцию по отдельным проектам, администрирование решений коллегиальных органов проектной деятельности. В дочерних обществах ТК были декомпозированы верхнеуровневые процессы инвестиционно-проектной деятельности Госкорпорации «Росатом» и, за небольшим исключением, отсутствовали собственные системы проектного управления и мероприятия по их развитию.

В рамках бизнес-клуба были обозначены следующие актуальные проблемы проектного управления ТК:

- проблемы, связанные со статусом, компетенциями, полномочиями и ответственностью руководителя проекта;
- проблемы качества планирования и контроля проектов;

- проблемы, связанные с обеспечением проектов ресурсами, мотивацией;
- проблемы, связанные с регламентами и сложностью внутренних процедур;
- замалчивание проблем, рисков, отклонений от плановых сроков, выявление отклонений на поздних этапах.

По итогам работы бизнес-клуба было принято решение о перезапуске проектного управления топливной компании с учетом новых потребностей и текущих проблемных вопросов. На первом этапе основной задачей стало формирование, согласование с руководителями и утверждение у президента ТК новой концепции развития проектного управления. Было сформировано целевое состояние системы проектного управления ТК на III-IV кв. 2023 г. (см. таблицу).

Для достижения целевого состояния в концепции были определены основные направления развития проектного управления ТК:

- методология проектного управления;
- развитие проектного управления в дочерних обществах ТК;
- развитие компетенций;
- календарно-сетевое планирование;

- трекинг проектов<sup>1</sup>;
- информационная система управления проектами (далее — ИСУП);
- обмен опытом, извлеченные уроки.

После утверждения концепции предстояло на практике доказать пользу проектного управления для бизнеса и то, что выбранное направление развития системы проектного управления оказалось верным.

## 2. БЫСТРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Внедрение системных решений всегда требует времени и не сразу приводит к нужным результатам, при этом важно было, показывая результаты, поддерживать интерес внутреннего заказчика и заинтересованных сторон перезапуска проектного управления. Задача осложнялась тем, что при предыдущих попытках развития проектного управления неоднократно приглашались дорогие консультанты, которые давали множественные обещания, но не всегда их выполняли. У многих участников проектной деятельности это создавало ощущение усталости и недоверия к новым

**Таблица.** Исходное и целевое состояние проектной деятельности ТК

Исходное состояние	Целевое состояние
Проектное управление — администрирование коллегиальных органов	Проектное управление помогает в реализации стратегии и решении бизнес-задач
Для всех проектов одни и те же обязательные инструменты	Обеспечена возможность подбора инструментов проектного управления (ПУ) для конкретного проекта
Функции по развитию ПУ в обществах ТК отсутствуют	Создана функциональная вертикаль ТК по ПУ, все дочерние общества ТК вовлечены в развитие ПУ
Проектный офис — контролер отдельных проектов	Проектный офис — партнер и помощник руководителя проектов (РП)
Система проектного управления имеет фрагментарный характер	Система проектного управления соответствует третьему классу компетентности по модели IPMA Delta
Отсутствует систематическое обучение участников проектной деятельности	Обучение ПУ осуществляется на трех уровнях на регулярной основе

<sup>1</sup> Собственная методика топливной компании, разработанная на основе опыта применения agile в атомной отрасли [3]. — Прим. авт.

инструментам. В таких условиях единственным способом добиться поставленных целей стала фокусировка на быстрых результатах для отдельных проектов, там, где действующие методы управления не работали.

1. Первым нашим клиентом стала стратегическая программа «Аддитивные технологии». Программа включала 16 проектов по созданию металлических 3D-принтеров и комплектующих, материалов для аддитивного производства, центров аддитивных технологий и т.д. Проекты реализовывались на разных предприятиях отрасли, объем инвестиций на год составлял 1,1 млрд руб. Проекты имели следующие характеристики:

- амбициозные цели и высокая важность реализации;
- работа с новыми технологиями;
- работа на новых для «Росатома» рынках;
- разнообразие типов проектов;
- распределенные команды разных предприятий;
- сложная иерархия управления.

Задача заключалась в том, чтобы выстроить управление программой и не допустить отклонений проектов от утвержденных параметров.

На основе имеющегося отраслевого опыта применения гибких подходов agile [2] и специфики проектов ТК мы разработали и применили новую методику «Трекинг проектов». Суть методики заключается в выделении новой проектной роли — трекера, а также в подборе и настройке отдельных инструментов управления. Основные элементы трекинга проектов представлены на рис. 1.

Трекинг проектов дал быстрые результаты: к окончанию года не был сорван ни один проект. По отдельным проектам мы получили ускорение проектных задач, значительное повышение уровня коммуникаций участников, выявление рисков на ранних этапах [3]. С этого момента у нас с командой появился первый положительный кейс в ТК, который уже можно было продемонстрировать внутренним заинтересованным сторонам.

2. Показать практическую пользу и запустить развитие календарно-сетевое планирования

в топливной компании позволил кейс планирования строительства завода литийионных накопителей энергии в Калининграде.

Ввиду бизнес-необходимости и амбициозных сроков проекта президентом ТК была поставлена задача нашей команде проектного офиса за две недели разработать и согласовать календарно-сетевую график проекта. После быстрого анализа ситуации, сбора имеющихся материалов и ограничений мы поняли, что стандартный подход по разработке графика планировщиком и руководителем проекта займет слишком много времени, и стали действовать по-другому. Совместно с функциональным блоком капитального строительства на основе их наработанного опыта и с привлечением других функциональных служб мы сформировали необходимый календарно-сетевой график и передали руководителю проекта на экспертизу и согласование. Получилась как бы смена ролей, и теперь руководителю проекта оставалось только принять окончательное решение. В итоге я предоставил график на подписание президенту ТК ровно через две недели. Стоит добавить, что проект и сейчас идет по графику [4].

Для того чтобы сделать график строительства завода более наглядным и иметь возможность обсуждать основные ключевые события с заинтересованными сторонами, мы разработали специальную форму визуализации (рис. 2). Постепенно данная форма стала широко применяться в топливной компании для обсуждения статуса различных проектов.

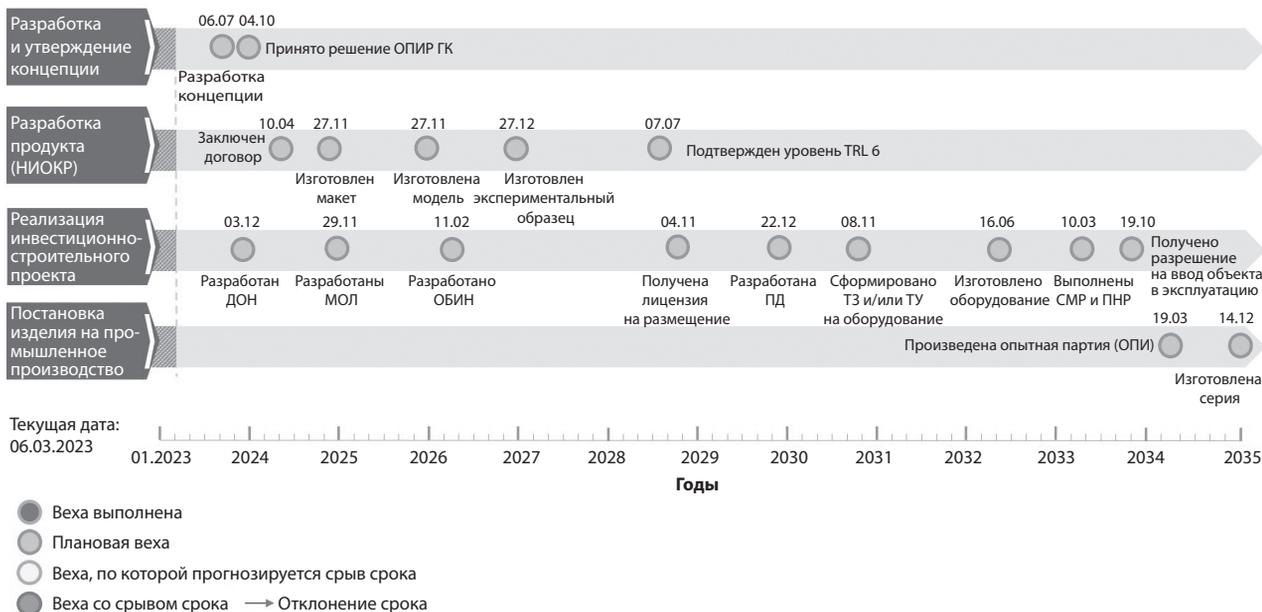
В дальнейшем данный пример нам подарил хорошие аргументы в спорах с теми руководителями, кто считал календарно-сетевое планирование бесполезным и очень трудозатратным делом в наших условиях. А также это пример того, как проектный офис может помогать руководителям проектов в решении «боевых» задач, а не быть контрольно-надзорным органом.

3. Важным событием для развития проектного управления стало проведение первого проектного аудита. По поручению президента нужно было проанализировать уровень проектного управления

Рис. 1. Схема трекинга проектов



Рис. 2. Форма визуализации календарно-сетевых графика



одного из неядерных бизнесов ТК, включавшего 24 проекта, и дать предложения по улучшению ситуации. Для диагностики использовались следующие инструменты:

- таблица сбора факта, включающая основные показатели хода реализации проекта;
- проблемное интервью с внутренними заказчиками, руководителями, командами проектов;
- тестирование руководителей, команд проектов на знание основ и внутренних процессов проектного управления;
- анализ «исторических» данных о ходе реализации проектов.

Были выявлены ключевые проблемы:

- нечеткое разделение полномочий и «перекосы» ответственности;
- назначение руководителями проектов технических специалистов, например конструкторов или технологов, которые в качестве основной деятельности вместо управления продолжали заниматься техническими вопросами;
- высокий уровень неопределенности коммерческих заказов.

По итогам работы были сформированы предложения, в том числе по существенному изменению организационной рамки:

- передача ряда проектов в другие бизнес-направления, реформирование или закрытие отдельных проектов, разработка матриц ответственности, доукомплектование команд;
- организация системного трекинга проектов, добавление мероприятий по коммерциализации в задачи проектов;
- разработка и реализация программы развития проектных компетенций руководителей и команд.

Предложения были приняты президентом ТК, реализация заняла немного времени. Это был первый случай для компании довольно серьезной трансформации, инициированной и реализованной для развития проектной деятельности. Этот пример показал, что результатом работы проектного офиса являются не просто презентации с набором рекомендаций, а реальные действия по трансформации компании.

Со временем данное бизнес-направление стало лидером по ряду важных бизнес-показателей и все заинтересованные стороны убедились в полезности проведенных изменений.

4. Необходимость развития проектных компетенций изначально ни у кого не вызывала сомнений. Нужно было организовать обучение, которое бы в действительности помогло руководителям и командам управлять проектами с учетом специфики топливной компании, избегая при этом существенных финансовых и временных затрат.

Решением стало создание внутреннего курса обучения проектному управлению, где тренеры — руководители функций топливной компании. Программа включала инвестиционную, закупочную деятельность, особенности управления НИОКР, строительными проектами, постановку на производство, управление рисками и т.д. У участников обучения появилась возможность не только изучить внутренние регламенты, процессы и практики управления проектами, познакомиться с ключевыми экспертами компании по направлениям, но и разобрать некоторые вопросы по своим действующим проектам. В завершение курса проводилось тестирование и вручение сертификатов (см. фото).

По итогам пилотного курса мы получили множество положительных отзывов участников, особенно отмечалась практическая ориентированность: «Знания из курса уже сейчас помогут при реструктуризации проекта и корректному прохождению всех обязательных процедур».

Участники оценили курс следующим образом:

- подача материала — 94%;
- полезность обучения — 89%;
- новизна — 76%.

Создание и пилотирование курса позволило нам увидеть значительный запрос на обучение, ориентированное на практическую деятельность. Стало очевидно, что проектный офис в этой области способен приносить существенную пользу для бизнеса.

5. Разработка детальной методологии по всем областям знаний в начале нашей работы казалась

**Фото.** Вручение сертификатов о прохождении пилотного курса «Управление проектами топливной компании»



хорошей идеей. Поэтому, когда выяснилось, что для одного из интеграторов необходимо было улучшить взаимодействие по проектам с другими предприятиями, а также контроль и отчетность, мы сразу же принялись за создание регламента проектного управления интегратора. Было потрачено немало времени на выявление, уточнение всех процедур, формирование целевого видения и гармонизацию документа с другими локальными нормативными актами. Когда документ в итоге был написан, другие предприятия просто отказались его принимать и следовать описанным процедурам. Затем много времени ушло на совместную доработку документа и выравнивание позиций. Кроме того, процедуры взаимодействия для разных предприятий различались. Потребовалось существенное упрощение документа. В итоге документ приняли, но трудозатраты и польза от проделанной работы оказались, к сожалению, несопоставимы.

По итогам мы сделали вывод: детальная методология должна разрабатываться по внутреннему запросу и при наличии бизнес-необходимости. Оптимальным путем в данных условиях оказалась точечная разработка отдельных правил, шаблонов и форм.

6. Поскольку внедрение проектного управления силами только проектного офиса в крупной

компании невозможно, мы создали рабочую группу с руководителями ряда функций ТК. В рабочую группу входили службы инвестиций, управления персоналом, стратегии, рисков, научно-технической деятельности, капитального строительства, качества. На первом этапе работы группы важно было прийти к общему пониманию имеющейся проблематики проектного управления. Для этого мы провели аудит пяти разных проектов ТК, что включало более 30 совместных интервью и активные обсуждения по их итогам. Это позволило существенно сблизить позиции и сформировать более 45 предложений по развитию проектного управления.

Предложения по отдельным проектам были реализованы оперативно: например, была сформирована выделенная команда, повышена вовлеченность заказчика проекта, выявлены и скомпенсированы существенные риски. Удалось запустить работу в части проектной мотивации, совместно сформировать шаблоны ресурсного плана и решения о команде проекта. Кроме того, совместная работа позволила выстроить необходимые коммуникации проектного офиса и функциональных служб компании.

7. На первых этапах мы каждые два-три месяца докладывали президенту ТК о промежуточных результатах. В докладах старались отразить

полезность для организации от наших действий за счет быстрых результатов. По итогам получали обратную связь, новые поручения и корректировали дальнейшие действия.

Примерно через полтора года работы мы собрали отзывы от всех внутренних заказчиков нашей деятельности (генеральные директора, директора по развитию дочерних обществ, вице-президенты) и руководителей функций. Многих из них пригласили на отчетное совещание с президентом, где на конкретных примерах проектов ТК показали наши совместные результаты, то был решающий момент всей нашей деятельности по перезапуску проектного управления. В итоге мы получили высокую оценку проделанной работы. Также поступили новые запросы от внутренних заказчиков. И что самое главное, сформировавшийся уровень доверия к нашей деятельности позволил начать уделять больше времени системным решениям. Таким образом, завершился непростой этап практического подтверждения необходимости и целесообразности дальнейшего развития проектного управления в топливной компании по утвержденной ранее концепции.

По итогам этапа важно отметить, что для результативного внедрения проектного управления нужно много «работать в полях» и с теми людьми, кто непосредственно реализует проекты, а не уходить в сторону дизайнерских презентаций, многостраничных отчетов и всяческих надуманных методологических документов. Представленные примеры в очередной раз продемонстрировали эту простую истину.

Конечно, на каждый достигнутый результат приходились и свои неудачи, но отрицательный опыт в процессе становления и развития проектного управления тоже необходим, для того чтобы делать выводы и вносить корректировки в работу.

### 3. СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ

Многие элементы проектной деятельности, которые дали быстрые результаты, постепенно

преобразовались в системные решения. Под системными решениями далее будем понимать инструменты и практики проектного управления, которые были внедрены на регулярной основе для проектов топливной компании. Рассмотрим некоторые из них.

1. *Модель управленческой сложности*. Поскольку разные проекты требуют разных подходов к управлению, мы выделили три категории:

- важность проекта (определяет приоритет проекта, зависит от масштаба задач, влияния на стратегию, доходности, область ответственности внутреннего заказчика проекта);

- сложность управления проектом (определяет трудоемкость управления проектом, зависит от набора факторов, область ответственности руководителя проекта);

- статус хода реализации проекта (определяет текущее состояние проекта, зависит от текущего этапа жизненного цикла, количества и величины отклонений параметров проекта, зона ответственности внутреннего заказчика и руководителя проекта).

Сложность управления проектом зависит от следующих факторов:

- бюджет проекта;
- срок реализации проекта;
- уровень решаемых в проекте задач;
- финансовые показатели (доходный / затратный проект, тип финансирования);
- отдельные критерии по типам проектов (например, для проекта НИОКР дельта по TRL);
- количество и состав участников;
- количество закупок.

Определение факторов сложности включало в себя как изучение лучших практик [5], так и анализ специфики деятельности, также важно было иметь возможность получить однозначную оценку каждого фактора. По каждому фактору проводится оценка по пятибалльной шкале, каждый фактор имеет свой весовой коэффициент, в итоге все проекты распределяются по пяти группам управленческой сложности. К пятой, самой высокой, группе сложности, например, относятся

проекты по созданию новых заводов, а к первой группе может относиться проект, состоящий из одной небольшой закупки.

Распределение проектов по уровням управленческой сложности позволяет подобрать необходимые инструменты управления. Например, для проектов первой группы сложности достаточно только обязательных (базовых) инструментов управления, трата времени на дополнительные инструменты нецелесообразна. А для проектов пятой группы сложности необходимо и заниматься детальным планированием, и применять сложные инструменты моделирования рисков, и т.д.

На практике модель также позволила отобрать проекты для осуществления дополнительного контроля над отдельными руководителями ТК, а также связать с управленческой сложностью систему проектной мотивации.

*2. Развитие проектного управления в обществах топливной компании.* Поскольку реализация проектов осуществляется не только в управляющей компании, то развитием системы проектного управления необходимо заниматься и во всех дочерних обществах, которые являются операторами проектов. Постепенно удалось обосновать и создать проектные офисы или определить ответственных за развитие проектного управления в тех обществах, где реализуется большое количество проектов и проекты имеют важное значение для организации в целом. Затем мы вышли на системную работу, включающую:

- проведение оценки зрелости проектного управления общества (для этого была создана собственная методика оценки на основе отраслевой, включающая серию интервью, анализ документации и тестирование участников);

- формирование рекомендаций по итогам оценки зрелости проектного управления;

- разработку и утверждение плана развития проектного управления в обществе ТК на основе рекомендаций;

- сессии по обмену проектным опытом между обществами ТК;

- контроль за исполнением планов и подведение итогов.

На начальных этапах такой подход позволил вовлечь в развитие проектного управления необходимых участников, придать новый импульс данной деятельности. Отдельно стоит отметить преимущества, полученные от обмена опытом между обществами, часто решающими похожие задачи. Такие мероприятия значительно экономят ресурсы, например, на разработку новых методических документов или поиск необходимых решений. Также важным является формирование единого понимания дивизиональной системы проектной деятельности. Например, хорошей практикой стало совместное формирование политики проектного управления.

*3. Календарно-сетевое планирование и «Проектные Гембы».* Практические примеры применения календарно- сетевого планирования для отдельных проектов, а также накопленный опыт функции капитального строительства и отдельных предприятий позволил сформировать положение о календарно-сетевом планировании проектов. Ключевыми нововведениями стали:

- разработка типовых шаблонов календарно- сетевого графика (КСГ), включающих нормативные длительности отдельных работ;

- взаимосвязь этапов реализации проекта (например, разработки концепции, реализации НИОКР, проектирования, строительства, поставки оборудования, постановки на производство);

- разработка директивного графика верхнего уровня на основе интегрированного КСГ с учетом нормативных длительностей работ.

Для того чтобы обеспечить необходимое качество КСГ, был организован процесс экспертизы графиков со стороны проектного офиса на каждой точке принятия решений. Востребованными оказались сервисы по разработке КСГ и консультированию руководителей проектов и планировщиков обществ ТК. Для развития компетенций по календарно-сетевому планированию в дивизионе мы разработали и запустили внутреннее обучение, включающее практические задания

по работе с шаблонами графиков и разъяснение отдельных аспектов нашего положения.

Разработанная система принесла практические результаты: например, по ряду проектов при оптимизации графиков удалось сократить плановые сроки до полутора лет без увеличения трудозатрат команды проекта. На отдельных проектах, наоборот, удалось избавиться от необоснованного занижения сроков на старте. Где-то пользу принесла взаимоувязка работ по различным направлениям, а где-то с помощью шаблонов КСГ мы смогли быстро рассмотреть несколько сценариев реализации проекта и оперативно принять решение о его запуске.

Календарно-сетевые графики и формы их визуализации стали широко использоваться для обсуждения статусов хода реализации в новом формате под названием «Проектная Гемба», который представляет собой отдельное помещение, предназначенное для проведения совещаний, где размещены календарно-сетевые графики по проекту или группе проектов (рис. 3). В «Проектных Гембах» регулярно принимают участие президент,

руководители функциональных служб и команды проектов. В настоящее время в компании действует семь «Проектных Гемб», дополнительно отдельные «Гембы» создаются в ряде обществ ТК.

4. *Обучение проектному управлению и работа с извлеченными уроками.* Обучение проектному управлению осуществляется на трех уровнях.

- Обучение и сертификация по международным стандартам IPMA. Обучение проходят руководители, директора проектов, а также руководители компании, участвующие в развитии проектного управления.

- Обучение российским и отраслевым стандартам и практикам. Используется отраслевой портал «Школа управления проектами». Обучение осуществляется в онлайн-формате. Обучение проходят в обязательном порядке руководители проектов и все участники проектных команд.

- Обучение проектному управлению топливной компании. Обучение сформировано в развитие пилотного курса (был представлен выше) и сфокусировано на внутренних практических особенностях управления. Является обязательным

**Рис. 3.** «Проектная Гемба» по созданию нового завода



для руководителей проектов и участников проектных команд.

Все виды обучения пользуются высоким спросом, к настоящему моменту обучено более 650 человек. При этом есть запрос на создание курсов, ориентированных на практику управления, по отдельным областям знаний проектного управления.

Помимо стандартных практик работы с извлеченными уроками, связанных с формированием реестра, мы проводим еще одну операцию, а именно: обобщение зафиксированных извлеченных уроков по проектам до лучших управленческих практик. Использование руководителями проектов извлеченных уроков бывает затруднено ввиду необходимости вникать в контекст завершенных проектов для того, чтобы сделать вывод о возможности использования того или иного извлеченного урока в своем проекте. Поэтому мы помогаем руководителям проектов использовать уже сложившиеся управленческие практики. Таким образом, извлеченный урок становится «лайф-хаком» и передается участникам проектной деятельности для применения. Наиболее полезным способом обмена извлеченными уроками и управленческими практиками являются очные сессии по проектному управлению.

5. *Международная сертификация IPMA Delta.* Важным элементом развития проектного управления для нас стала международная сертификация АО «ТВЭЛ» по модели IPMA Delta, осуществленная ассоциацией «СОВНЕТ». Ключевыми преимуществами, полученными от данной сертификации, для нас стали следующие.

- Систематизация всех имеющихся материалов и накопленного в топливной компании опыта проектного управления. Одних только внутренних документов по областям знаний проектного управления мы собрали более 8500 страниц.

- Получение рекомендаций по дальнейшему развитию проектного управления от международных ассессоров. Например, по данным рекомендации мы совершенствовали внутреннюю методику оценки зрелости обществ ТК, начали

разработку нескольких новых инструментов проектного управления.

- Независимая оценка нашей системы проектного управления от международных ассессоров.

По итогам сертификации АО «ТВЭЛ» присужден третий класс компетентности по модели IPMA Delta. Высокая оценка международных ассессоров для нас является подтверждением того, что курс развития проектного управления был выбран верно.

Большинство системных решений продолжают дополняться и совершенствоваться. Изменения нашли отражение и в организационной структуре: изначально в топливной компании функционировало два проектных офиса — корпоративный и методологический — с четким разделением функций, позднее проектные офисы были объединены в управление по развитию проектной деятельности, с выделением трекинга проектов на аутсорсинг.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ

В начале 2024 г. мы завершили исследование отклонений по срокам проектов топливной компании. Сроки проектов рассматривались в различных аспектах: по жизненному циклу, по видам бизнеса, по типам проектов, по предприятиям, по уровню сложности проектов. Были уточнены типовые причины отклонения по срокам с указанием количественного влияния на отклонения и частоты возникновения. Несмотря на достижение всех промежуточных целевых результатов по развитию проектного управления, очевидно, что эту работу целесообразно продолжать, поскольку многие вопросы проектной деятельности остаются актуальными.

При этом важно было посмотреть, что происходит со средними отклонениями по срокам проектов. А поскольку проектное управление наиболее эффективно применять в начале проекта (стадии инициации, планирования), мы решили рассмотреть зависимость среднего отклонения

проектов от даты старта. Рассматривались только завершённые проекты сравнимой длины. Проекты, запущенные после 2021 г., из выборки исключены в целях снижения искажений.

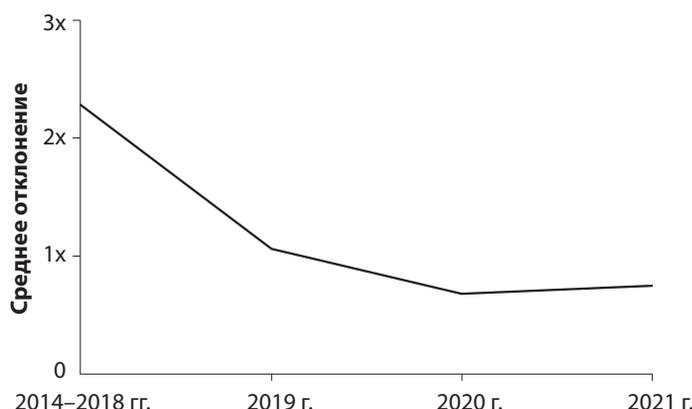
Как видно на рис. 4, среднее отклонение для проектов, запущенных в 2019–2021 гг., сократилось в 2,7 раза по сравнению с отклонением проектов, запущенных в 2014–2018 гг.

Такая динамика обусловлена ростом опыта руководителей проектов и команд, рядом управленческих мер, принимаемых руководством компании и функциональными службами, а также

применением инструментов и внедрением системных решений в области проектного управления.

На мой взгляд, ещё один важный результат заключается в том, что по итогам проделанной работы удалось поменять отношение к проектному управлению в масштабе дивизиона и создать большую команду заинтересованных людей, которые занимаются развитием проектного управления в обществах ТК, что обеспечивает возможность дальнейшего планомерного развития системы в целом.

**Рис. 4.** Зависимость среднего отклонения проектов от даты старта



## ИСТОЧНИКИ

1. Thomsen D. *Nobody Cares about Your Project Management Office (PMO) Business Case, but You Should!* — <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/nobody-cares-about-your-project-management-office-pmo-business-case-but-you-should>.
2. Парамонов Д., Фунтов В., Малоземов С., Прусова Ж. Agile в проектировании: эффективнее, дешевле, безопаснее. — [https://up-pro.ru/library/project-management/project\\_management/agile-proektirovanie/](https://up-pro.ru/library/project-management/project_management/agile-proektirovanie/).
3. Азгальдов П.Э., Кречетов С.Д., Малоземов С.Н. Трекинг проектов в промышленности: разработка и применение гибридного метода проектного управления // Управление проектами и программами. — 2021. — №2. — С. 90–98.
4. Росатом приступил к монтажу в Калининградской области главного технологического корпуса гигафабрики. — <https://gov39.ru/press/339312/>.
5. Модель управленческой сложности проектов. — [https://www.isopm.ru/lp/model\\_upravlencheskoj\\_slozhnosti\\_proektov/#block276](https://www.isopm.ru/lp/model_upravlencheskoj_slozhnosti_proektov/#block276).

### **1. В КОНКУРСЕ «ПРОЕКТНЫЙ ОЛИМП» ПОЯВИЛАСЬ НОВАЯ ЛИЧНОСТНАЯ НОМИНАЦИЯ — «МАСТЕР ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

О процедуре отбора и графике проведения данной номинации на вебинаре рассказали эксперты Аналитического центра Е. Крюнькин и И. Винокуров, а также генеральный директор АНО «ЦОРПУ» Ю. Ким.

Данная номинация опирается на российские стандарты в области проектного управления и международные стандарты ISO, которые введены в действие в России, а также на такие документы, как «Требования к компетентности в области проектной деятельности ТКС-1.02» и «Модель управленческой сложности проектов ПМ Стандарт».

Жюри будет оценивать персональные компетенции участников в области проектного управления, которые заявили себя в данной номинации. Оценка будет состоять из трех блоков: «Базовый уровень», «Руководитель проекта», «Руководитель проекта повышенной сложности». Первый блок отбора участников — это онлайн-тестирование

на платформе оценки компетенций АНО «ЦОРПУ». На прохождение теста отводится 180 минут. По итогам тестирования будут отобраны десять участников, которые перейдут во второй этап отбора. Второй блок — это решение в режиме онлайн кейса, посвященного некоему проекту. Третий блок — это также решение в режиме онлайн кейса, посвященного управлению проектом повышенной сложности. На решение кейсов второго и третьего туров также будет отводиться 180 минут.

Подать заявки на участие в конкурсе в новой номинации «Мастер проектного управления» можно до 30 июня 2024 г. [1–3]

### **2. ИТОГИ КОНКУРСА «ЛУЧШИЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА (ДО 35 ЛЕТ)»**

В 2024 г. молодежным крылом Ассоциации управления проектами «СОВНЕТ» в партнерстве с Государственным университетом управления и ПАО «Сбербанк» впервые был проведен всероссийский конкурс «Лучший руководитель проекта (до 35 лет)».

Он проводится с целью выявления и признания успехов молодых руководителей проектов России. Ценность конкурса для участников заключается в систематизации информации об их достижениях, в оценке и обратной связи от топовых экспертов России в области проектного управления.

Методика оценки конкурсантов базировалась на международном стандарте «Требования IPMA к компетентности профессионалов в управлении проектами, программами и портфелями» (версия 4.0) и была разработана специально для первой версии конкурса в сотрудничестве с судейской коллегией, возглавляемой президентом Ассоциации управления проектами «СОВНЕТ» А.С. Товбом.

Молодые конкурсанты в своих заявках рассказали судьям об элементах компетентности, проявленных при реализации проектов. Сильнейшие из них были приглашены во второй этап конкурса — интервью с отечественными экспертами в области управления проектами. В ходе этих интервью конкурсанты смогли продемонстрировать примеры принятых управленческих решений в контексте оцениваемых компетенций руководителя проекта. По итогам второго этапа конкурса была определена тройка финалистов.

8 июня на площадке Государственного университета управления состоялась торжественная Церемония награждения победителей конкурса:

- 1 место — Б. Айтбаев, проект «Информационная система для идентификации и сопровождения технологических команд и стартапов (ИС «Радар»);
- 2 место — М. Ларшина, проект «СКИПЕТР» на всероссийской олимпиаде школьников по менеджменту;
- 3 место — Д. Бубенко, проект «Развитие автоматизированной системы интеллектуальной обработки информации и роботизации пользовательской активности (Развитие АС «ИОИИРПА»)» [4].

### 3. ДНИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ПМСОФТ

16–17 мая в Алматы прошли первые в весенней серии «Дни управления проектами» — цикл

традиционных ежегодных семинаров ПМСОФТ в разных городах России и стран СНГ, посвященных знакомству с лучшими национальными и международными практиками, обмену опытом, успешными кейсами и опытом внедрения.

В данном мероприятии приняли участие более 60 представителей проектно-ориентированных компаний страны. Ключевыми темами обсуждения «Дней управления проектами» в Казахстане 2024» стали:

- международные тенденции в проектном менеджменте;
- интегрированная система управления сроками и стоимостью проектов и активов;
- подготовка и формирование проектных команд для выполнения проектов по схеме EPC;
- лучшие практики планирования на базе решений Oracle Primavera и решений ПМСОФТ;
- практические кейсы ИТ-поддержки реализации крупных инвестиционных проектов.

В течение первого дня участники мероприятия обсудили две ключевые темы: анализ трендов в управлении проектами на основании международной аналитики ведущих ассоциаций и профессиональных сообществ (PMI и IPMA) и обзор практических кейсов внедрения информационных систем ПМСОФТ для повышения эффективности реализации капитальных проектов.

К глобальным международным трендам на сегодняшний день можно отнести следующие:

- компании сталкиваются с новыми вызовами и требованиями, обусловленными внедрением в проектное пространство методов и средств глобальной цифровизации;
- использование гибридных подходов растет, при этом, согласно результатам исследований, проектные команды демонстрируют одинаковые результаты работы, используя прогностические, гибридные и гибкие подходы к управлению проектами;
- общий уровень зрелости большинства опрошенных компаний по-прежнему остается на втором уровне; при этом любопытным фактом является то, что наблюдается приблизительно равное

соотношение (в %) между успешно и неуспешно реализованными проектами в компаниях с разным уровнем зрелости;

- более 50% специалистов по управлению проектами продолжают работать дистанционно;

- компании, которые предоставляют для своих проектных команд целевые программы поддержки, такие как наставничество, участие в профессиональных сообществах практиков, помогающих отдельным специалистам и проектным командам в целом осваивать новые навыки, обмениваться опытом и реализованными кейсами с коллегами, демонстрируют более высокую эффективность проектов;

- возрастает роль проектного офиса как подразделения, которое обеспечивает поддержку проектной деятельности, формирование и ведение корпоративной базы знаний;

- продолжается тренд на активное развитие soft skills руководителей проектов — ключевым аспектом работы современных руководителей проектов становится умение эффективно выстраивать коммуникации со стейкхолдерами и руководством компании, показывая лидерские качества для мотивации и вдохновения на достижение общих целей проекта;

- удерживать ценные кадры и непрерывно заниматься их развитием — одна из важнейших задач успешной компании сегодня.

Что касается наиболее используемых ИТ-инструментов в реализации проектов, то в части планирования и управления содержанием лидерами оказались решения линейки Oracle Primavera, в части подготовки проектной отчетности, оценки стоимости и ведения проектного бюджета — Microsoft Excel и Power BI. Самыми неавтоматизированными сегодня областями проектной деятельности, и при этом наиболее востребованными у всех опрошенных участников, стали:

- область проектного документооборота и документоконтроля;

- управление изменениями;

- оценка стоимости.

На второй день было продолжено обсуждение практик и подходов, способствующих повышению

эффективности капитальных проектов. Инженер-строитель, директор строительно-инжиниринговой компании LGM Construction, ведущий асессор AACЕI, член Борда ICEC, д-р Ш. Рейган поделился наиболее эффективными практиками, стандартами и шаблонами различных международных ассоциаций и профессиональных сообществ, использование которых помогает компаниям начиная с ранних этапов реализации капитальных проектов закладывать основу для качественной реализации проекта.

Ключевой тезис Ш. Рейгана сводился к тому, что использование этих практик — залог успеха любых проектов, независимо от размера / масштаба, схемы реализации и отраслевой специфики.

Однако лучшие практики являются всего лишь инструментом для выполнения проекта. Но проекты выполняют люди. И все аспекты, связанные с вопросами квалификации, ролевой идентичности, баланса soft- и hard-навыков, коммуникаций внутри проектной команды, подчиненности, стилей руководства, ментальных ошибок, — все это многообразие аспектов, влияющих на эффективность реализации любого проекта, обсуждалось с проектной командой крупного нефтегазового проекта, реализуемого в Ираке. А. Лебедев, руководитель проекта, и ключевые члены функции project control — А. Дюсембаев и Д. Дюсенбаев — поделились подробным описанием организационно-ролевой структуры, задачами и проблематикой взаимодействия членов проектной команды и функции интегрированного проектного контроля.

Мероприятие завершилось интерактивной командной игрой. Задача команд сводилась к упрощенной симуляции реализации условного строительного проекта, решению выданных организаторами небольших производственных заданий. В процессе игры важно было грамотно и эффективно распределить роли в команде, назначить руководителя проекта и ключевых специалистов проектной команды согласно имеющимся профессиональным навыкам и компетенциям.

Далее цикл «Дней управления проектами» ПМСОФТ продолжился в Тюмени — 23 мая.

Мероприятие в Тюмени собрало ведущих экспертов и практиков управления проектами, а также представителей различных отраслей: нефтегазовой, энергетической и металлургической отраслей, гражданского строительства, проектирования и ИТ.

Основная тема дня — «Планирование и контроль проектов / портфеля проектов в современных условиях». Участники обсудили лучшие практики и подходы, которые позволят адаптироваться к меняющимся рыночным условиям и технологическому прогрессу. Эксперты подчеркнули важность гибкого управления проектами и использования современных ИТ-инструментов.

Мероприятие в Тюмени также было завершено игрой — «Практические кейсы управления проектами». В ходе игры участники решали задачи по планированию и контролю проектов, строительству линейных объектов, оценке стоимости, управлению коммуникациями и рисками, а также использовали методику освоенного объема.

4 июля «День управления проектами» пройдет в Екатеринбурге [5–7].

#### **4. КРУГЛЫЙ СТОЛ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ»**

19 апреля на площадке Аналитического центра состоялся круглый стол «Искусственный интеллект для управления проектами. Тренды, возможности, первый опыт». Тема круглого стола четко обозначила его повестку — применение искусственного интеллекта в проектном управлении.

Председатель правления Ассоциации управления проектами «СОВНЕТ» А. Полковников отметил, что управление проектами — это ответственность и полномочия. Искусственный интеллект ответственности не несет, он просто выполняет задачи. В то же время полезность применения искусственного интеллекта растет, а вот ненужный ажиотаж, по мнению эксперта, вокруг него снижается.

Заместитель председателя Правительства Сахалинской области В. Аленков в своем выступлении

отметил, что применение искусственного интеллекта в области проектного менеджмента позволяет проводить работу по выбору и приоритизации проектов, поддерживать офис управления проектами, улучшать определение, планирование и отчетность по проектам, а также использовать виртуальных помощников. Однако все это требует новой роли от руководителя проектов.

Член Российской ассоциации искусственного интеллекта А. Михайлов отметил важность использования чат-ботов как для проектных менеджеров — еще совсем новичков, так и для уже опытных управленцев: чат-бот помогает начать проект, составить план и решить другие задачи.

Директор программ технологического развития ПАО «Газпромнефть» Р. Панов поделился опытом использования искусственного интеллекта в управлении проектами в сфере нефтегазодобычи. Предпосылками для применения продвинутых цифровых технологий в отрасли стало освоение арктических территорий. Их удаленность определила проблемы логистики, надежности эксплуатации, заботы об экологии и оптимизации скорости реализации проектов.

В ходе мероприятия спикеры неоднократно возвращались к вопросу о компетенциях, подчеркивая, что проектному менеджеру необходимо развивать соответствующие знания и навыки для грамотного применения искусственного интеллекта в будущем [8].

#### **5. IV ВСЕРОССИЙСКИЙ МЕЖВУЗОВСКИЙ ФОРУМ «ИСКУССТВО УПРАВЛЯТЬ: НАУКА, ПРАКТИКА, ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

С 22 по 26 апреля 2024 г. в Государственном университете управления состоялся IV Всероссийский межвузовский форум «Искусство управлять: наука, практика, проектные технологии».

В рамках форума с 22 по 24 апреля на базе «Точки кипения» ГУУ прошел межвузовский хака-тон «Технологии городского развития», участники

которого работали с реальными кейсами от организаций-партнеров. В мероприятии приняли участие студенты из пяти вузов: ГУУ, МИРЭА, МГСУ, РГУТИС, РУТ (МИИТ).

Партнерами хакатона выступили: «Московский аналитический центр в сфере городского хозяйства», Роскачество, ГК «Высота», «Транспортные инновации Москвы», «Центр муниципальной экономики», проектный офис федерального проекта «Чистый воздух» Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, «Агентство стратегических инициатив» и «Точка кипения» ГУУ.

В ходе работы форума состоялись и иные мероприятия.

■ 23 апреля прошел проектный семинар «Киберспортивные мероприятия как новое направление проектного обучения», в ходе которого обсуждались следующие темы: реализация киберспортивного мероприятия как студенческого проекта, опыт реализации турниров как отдельно

взятых проектов, менеджмент киберспортивных команд как университетского, так и профессионального уровня.

■ 25 апреля состоялся финал конкурса студенческих проектов ГУУ, где лучшие студенческие команды ГУУ представили профессиональному экспертному жюри свои проекты в номинациях «Бизнес-проекты (стартапы)», «Социальные проекты», «Консалтинговые проекты», «Исследовательские проекты».

■ 26 апреля состоялась проектная сессия «Практика организации проектного обучения в вузах» для представителей образовательных учреждений — для обмена опытом в области проектной работы и проектного обучения.

Целью проводимых мероприятий является стимулирование проектной и исследовательской деятельности студентов, а также обмен опытом и технологиями организации проектного обучения [9].

## ИСТОЧНИКИ

1. Прошел вебинар, посвященный трем номинациям «Проектного Олимпа». — <https://ac.gov.ru/news/page/prosel-vebinar-posvasennyj-trem-nominaciam-proektnogo-olimpa-27818>.
2. «Проектный Олимп» оценит индивидуальные компетенции конкурсантов. — <https://ac.gov.ru/news/page/proektnyj-olimp-ocenit-individualnye-kompetencii-konkursantov-27820>.
3. Особенности номинации «Мастер проектного управления». — [https://rutube.ru/video/private/82f9543c04b0fa36ae5c738170cc7ac3/?p=АНyqzwz-LNoi\\_jB24Icuw](https://rutube.ru/video/private/82f9543c04b0fa36ae5c738170cc7ac3/?p=АНyqzwz-LNoi_jB24Icuw).
4. Подведены итоги Конкурса «Лучший руководитель проекта (до 35 лет)». — <https://sovnet.ru/news/podvedeny-itogi-konkursa-luchshiy-rukovoditel-proekta-do-35-let>.
5. Дни управления проектами. — <https://pmday.ru/>.
6. В Тюмени успешно прошел очередной День управления проектами. — <https://www.pmssoft.ru/news/allnews/v-tyumeni-ushpeshno-proshyel-ocherednoy-den-upravleniya-proektami/>.
7. В Алматы стартовали весенние Дни управления проектами ПМСОФТ. — <https://www.pmssoft.ru/news/allnews/v-almaty-startovali-vesennie-dni-upravleniya-proektami-pmssoft/>.
8. Искусственный интеллект для управления проектами — Итоги круглого стола. — <https://sovnet.ru/news/iskusstvennyy-intellekt-dlya-upravleniya-proektami-itogi-kruglogo-stola>.
9. IV Всероссийский межвузовский форум «Искусство управлять: наука, практика, проектные технологии». — <https://sovnet.ru/news/iv-vserossiyskiy-mezhvuzovskiy-forum-iskusstvo-upravlyat-nauka-praktika-proektnye-tehnologii>.

*Материал подготовлен Н. Артонкиной.*