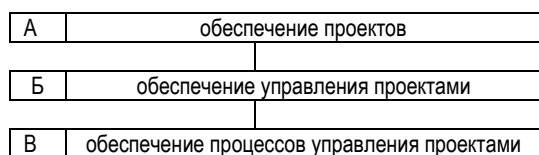


Кузьмич П. М., Кисель Е. И., Срывкина Л. Г., Милашук Е. С.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

**Введение.** Успешная реализация проектов в сфере строительства, реконструкции, капитального ремонта зависит от множества факторов. Источники этих факторов следует рассматривать в окружении проекта, включающего такие составляющие, как: рынок труда, финансовый рынок, рынок земли, рынок основных средств, материалов, сырья и т. п., нормативно-правовую, интеллектуальную и инжиниринговую сферы. Но кроме этого успешность реализации проектов зависит и зависит существенно от качества управления проектами.

На данном этапе можно выделить три уровня обеспечения проектов и обеспечения управления ими (рисунок 1).



**Рисунок 1** – Уровни обеспечения проектов и управления проектами

Прежде чем перейти к рассмотрению содержания каждого из уровней управления, кратко рассмотрим основные аспекты содержания обеспечения проектов в целом, к которым безусловно следует отнести:

- кадровое обеспечение;
- финансовое;
- информационное.

К ним следует отнести, так же как и в функциональном менеджменте, экономические нормативно-правовые, организационные и социально-психологические методы управления, но с существенной корректировкой, обусловленной спецификой проектного менеджмента.

Не вдаваясь на данном этапе в детали кадрового обеспечения проектов, рассмотрим основные составляющие его содержания, базирующиеся на известных методах управления:

Экономические методы управления проявляются в основном в подходах работы с командой проекта, которые заключаются в признании необходимости инвестирования в команду проекта, что увеличивает возможность получения дополнительного экономического эффекта с вложенных в проект инвестиций.

Нормативно-правовые методы осуществляются путем издания нормативно-правовых актов, регулирующих работу команды проекта, участие отдельных членов команды в управлении проектом на основе срочных трудовых договоров.

Организационные методы управления в проектом менеджменте существенно не отличаются от таковых в функциональном менеджменте. Они включают в себя установление прав и обязанностей, технические аспекты организации работы, определение системы решений (подготовка и принятие).

Социально-психологические методы связаны, в первую очередь, с формированием команды управления проектом учитывающей социально-психологические особенности членов команды, создания командных морально-психологических условий работы во временном коллективе, неременной мотивацией и стимулированием, кроме прочего, видением перспективы, возможностью развития, позволяющей спланировать издержки, вытекающие из ограниченности во времени любого проекта, планирования развития, совершенствования руководства.

Финансовое обеспечение проекта следует рассматривать исходя из содержания методов финансирования, источников финансирования, направлений использования инвестиций. Этот комплекс наиболее наглядно можно представить в виде таблицы 1.

Информационное обеспечение проектов включает огромный объем информации политического, научно-технического, экономического и технического характера. Что же касается других аспектов информационного обеспечения, то оно представляет собой совокупность документов, описывающих стандартные проектные процедуры, типовые проектные решения, типовые элементы, комплектующие изделия, материалы и т. п.

Специфической целью создания информационного обеспечения проектов является разработка информационной системы, позволяющей решать проектные задачи [1, 2, 3].

Прежде чем перейти к рассмотрению обеспечения процессов управления проектами, рассмотрим обеспечение управлениями проектами, как промежуточное звено между обеспечением проектов и обеспечением процессов управления проектами.

В ранее проведенных исследованиях, посвященных обеспечению управления проектами [4], рассмотрен комплекс условий и мероприятий, выполнение которых следует рассматривать в определенной степени обязательным при переходе от функционального менеджмента к проектному. Проектный подход ориентирован на конечную цель, ограниченную жесткими временными рамками, и в большей мере соответствует современным требованиям. Но переход к проектному менеджменту не является одномоментным мероприятием и требует соблюдения определенных условий и применения ряда методов, о которых и идет речь в [4]. За истекший период произошли определенные изменения в развитии технологий проектного менеджмента. Разработаны и введены в действие «Инструкция о порядке оказания инженерных услуг в строительстве», СТБ ISO 21500-2015 Руководство по менеджменту проекта [5], введен в действие ТКП 45-1.02-298-2014(02250) «Строительство. Предпроектная (предынвестиционная) документация», СТБ 2529-2018 Строительство. Управление инвестиционными проектами. Основные положения [6].

Всю совокупность методов, мероприятий и процедур по обеспечению управления проектами можно разделить на две основные группы (рисунок 2):

- 1) методологическое обеспечение, которое включает в себя комплекс методов организационного проектирования и календарного планирования.
- 2) функциональное обеспечение, которое подразделяется в свою очередь на:
  - основное;
  - вспомогательное.

Разделение на основное и вспомогательное функциональное обеспечение является условным с той лишь разницей, что основное обеспечение - это совокупность обязательных условий, а вспомогательное - желательных условий [7].

Основное обеспечение включает в себя:

- кадровое;
- финансовое;
- юридическое.

**Кузьмич Петр Михайлович**, доцент кафедры экономики и организации строительства Брестского государственного технического университета.

**Кисель Елена Ивановна**, к. т. н., заведующий кафедрой экономики и организации строительства Брестского государственного технического университета.

**Срывкина Людмила Геннадьевна**, доцент кафедры экономики и организации строительства Брестского государственного технического университета.

**Милашук Екатерина Сергеевна**, ст. преподаватель кафедры экономики и организации строительства Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БрГТУ, 224017, ул. Московская, 267.

Таблица 1 – Структура финансового обеспечения проектов

Методы финансирования	Источник финансирования	Направления использования при финансировании инвестиционной деятельности
Самофинансирование	Прибыль	Строительство, приобретение, модернизация основных средств, внеоборотных активов, пополнение оборотных активов
	Амортизационные отчисления	Восстановление (капитальный ремонт) основных фондов
	Внутрифирменные резервы	Увеличение объема выпуска продукции
		Совершенствование структуры и ассортимента продукции
		Повышение рентабельности продукции
Эмиссионное финансирование	Средства от эмиссии акций, ценных бумаг	Финансирование инвестиционных проектов или расширение деятельности
Заемное финансирование	Кредитные ресурсы	Целевая направленность в соответствии с условиями кредитного договора
Проектное финансирование	Прибыль, полученная в результате реализации инвестиционного проекта	Финансирование инвестиционной деятельности для реализации конкретных инвестиционных проектов
Бюджетное финансирование	Бюджетные инвестиции, субсидии, гранты	Целевое использование в рамках республиканских, региональных и местных целевых программ

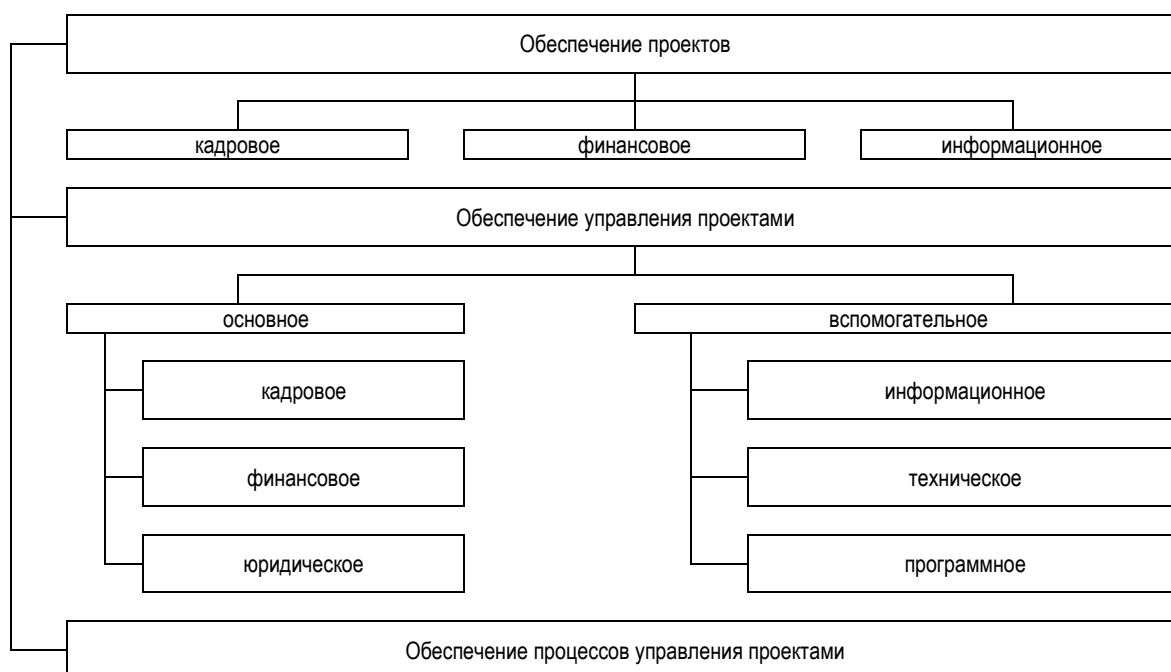


Рисунок 2 – Уровни обеспечения проектов, управления проектов и процессов и их содержание

Вспомогательное подразделяется :

- на техническое;
- информационное;
- программное.

Кадровое обеспечение управления проектом сводится к формированию команды управления проектом. Кадровое обеспечение представляет собой не разовую процедуру, а процесс, который происходит в течение всего жизненного цикла проекта. При этом необходимо соблюдать следующие принципы формирования команды управления проектом:

- команда создается под проект и на время его реализации;
- после достижения целей проекта команда распускается без-условно;
- количество членов команды управления проектом зависит от масштаба проекта, но эта зависимость носит нелинейный характер;
- квалификация членов команды управления проектом определяется спецификой проекта.

Участники управления проектом должны отвечать следующим требованиям:

- техническим и/или функциональным, т. е. иметь определенные профессиональные навыки;

- психологическим, т. е. иметь навыки и опыт межличностного общения;

- уметь самостоятельно принимать решения и решать проблемы.

Обязательное условие функционирования команды: она должна быть самостоятельным субъектом хозяйственной деятельности.

Финансовое обеспечение сводится к определению размера, состава и источников финансирования управления проектом. На стадии планирования расходы на управление проектом следует, по возможности, отделить от расходов на реализацию проекта.

Финансовое обеспечение управления проектом может реализовываться по одной из следующих схем:

- 1) структура управления проектом является юридически самостоятельной и может существовать за счет разницы между выручкой от реализации своих прав (услуг) и затратами на оказание услуг. Финансирование управления проектом осуществляется за счет разницы между стоимостью проекта и всей совокупностью затрат на реализацию проекта. В этом случае совмещаются функции собственно управления проектом и субинвестирования;
- 2) на основании договора с заказчиком (инвестором) в бюджете проекта предусматривается часть расходов на управление проектом;
- 3) члены команды по управлению проектом являются штатными сотрудниками структур и делегируются для участия в реализа-

ции проекта только на время осуществления проекта. Оплата их труда производится только по месту основной работы.

В полном смысле говорить о проектном менеджменте можно лишь при реализации финансового менеджмента по первой схеме. Но таких примеров в Республике Беларусь единицы. А, следовательно, это лишает привлекательности данный бизнес и не способствует его развитию.

Юридической основой для перехода на технологии управления проектами служит вся совокупность законов и подзаконных актов, на которых в той или иной мере основывается или с которыми связана инвестиционная деятельность. Это Гражданский кодекс Республики Беларусь (раздел IV, главы 37, 38, 39), Трудовой кодекс Республики Беларусь, Закон «Об архитектурной градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» (в особенности, ст. 56 «Инженерные услуги в строительстве»), Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 10.05.2011 № 18 (ред. от 01.12.2011) «Об утверждении инструкции о порядке оказания инженерных услуг в строительстве».

Основным моментом технического обеспечения является офис проекта. Под реальным офисом проекта понимается набор рабочих мест менеджеров проекта, обеспеченных соответствующими организационно-техническими средствами. В этом сегменте обеспечения управления проектами существенных проблем не просматривается. В настоящее время имеется достаточно доступных площадей, пригодных для создания реальных офисов. Под виртуальным офисом понимается программно-телекоммуникационная среда, обеспечивающая возможность работы и коммуникаций по единым стандартам.

Создание виртуального офиса не требует первоначально сколь-нибудь значительных инвестиций. Но, очевидно, его функционирование, в том числе и амортизационные отчисления, должны быть в конечном итоге оплачены.

Информационное обеспечение управления проектом заключается в проектировании системы обеспечения информацией участников проекта. Зачастую оно может функционировать на базе существующей системы управления, и в этом случае не требуются дополнительные вложения.

В любом случае в состав системы информационного обеспечения должны входить:

1. Информационная сеть – совокупность каналов передачи информации.
2. Устройства для хранения информации.
3. Программно-методическое обеспечение – программные комплексы для обработки информации.

Программное обеспечение заметно упрощает управление проектами, являясь инструментом записи, расчетов, анализа и подготовки календарных планов, презентаций и т. п. Оно помогает создать план проекта и гарантировать его выполнение.

Программное обеспечение по управлению проектами:

- помогает разработать максимально оптимизированный план;
- упрощает расчеты и делает их более надежными;
- упрощает использование различных вариантов и сценариев для поиска оптимального плана проекта;
- помогает обнаружить нестыковки и проблемы в плане;
- помогает донести план до сведения заинтересованных лиц;
- помогает следить за текущим состоянием и выявлять потенциальные проблемы;
- помогает уточнить план и предвидеть последствия, если после начала проекта изменяются внешние обстоятельства.

Программное обеспечение управления проектами включает в себя кроме стандартного (операционные системы, вспомогательные программные продукты (драйвера, архиваторы, антивирусы и т. п.)), универсальное прикладное программное обеспечение (текстовые редакторы, табличные процессоры, средства для презентации, СУБД, языки программирования) и специализированное программное обеспечение.

Имеющееся на рынке программное обеспечение в определенной мере позволяет реализовать перечисленные возможности и, с определенной уверенностью, можно сказать, что переход на технологии проектного менеджмента стал возможен благодаря появлению

определенных программных продуктов, СУП (систем управления проектами). Подробнее это рассмотрено в [8].

Вся совокупность специализированного программного обеспечения для управления проектами может быть разделена на две группы:

- программное обеспечение для управления проектами;
  - программное обеспечение для коллективной работы над проектами.
- Ко второй группе можно отнести и часть программ из первой группы, позволяющих коллективное участие в управлении проектом.

Наиболее распространены из первой группы: Spider Project, Primavera, Open Plan, Time Line и др. (всего же предлагается более 20). Расходы на приобретение этих программных продуктов могут колебаться в значительных пределах (от 0,5 тыс. долларов США до 20 тыс. и более).

В зависимости от запросов пользователей системы управления проектами могут использоваться для:

- разработки расписания проектов без или с учетом ограниченности ресурсов;
- определения критического пути и резервов времени;
- определения потребности проекта в ресурсах;
- распределение загрузки во времени возобновляемых ресурсов;
- расчета рисков и планирования расписания с учетом рисков;
- контроля за ходом реализации проекта;
- анализа отклонений хода работ от запланированного и прогнозирования завершения проекта.

Как показывает зарубежный опыт, успешная работа над проектами будет еще более успешной, если использовать качественные системы управления проектами (СУП). Но здесь мы сталкиваемся с тремя проблемами:

- а. На рынке программного обеспечения отсутствуют предложения СУП, адаптированных к условиям Республики Беларусь.
- б. Имеющиеся ходячие устаревшие версии СУП несут универсальный характер и применение их в управлении проектами в сфере строительства затруднительно. Эти трудности возникают при необходимости импорта исходных данных из проектной документации.
- в. Пользование СУП требует специальных навыков от специалистов по управлению проектами, а значит – их подготовки, переподготовки, затрат на переподготовку.

Таким образом, приведенный обзор условий и факторов перехода на технологии управления проектами и проблем, их сопровождающих, позволяет:

- оценить имеющиеся возможности по переходу на технологии управления проектами в строительстве;
- провести соответствующую подготовительную работу по приобретению или подготовке недостающих элементов;
- оценить затраты, а, следовательно, и эффективность управления инвестициями в строительстве через механизмы управления проектом;
- обосновать необходимость создания сообщества менеджеров по управлению проектами для обмена опытом, инициации внесения изменений в нормативно-правовые акты, централизованного решения общих проблем.

Составляющие обеспечения управления проектами в полной мере проецируются и на процессы управления проектами. На данном этапе осуществлена возможная предварительная оценка степени влияния составляющих на процессы управления проектами. Для проведения этой оценки на основе СТБ ISO21500-2015 [5] составлен перечень процессов управления проектами. Степень влияния обеспечения на процессы управления проектами оценивался по следующей шкале:

высокое – 3  
среднее – 2  
низкое – 1  
отсутствует (ничтожное) – 0.

Результаты этой оценки сведены в таблице 2. Окончательная оценка влияния составляющих на процессы управления проектами зависит от множества факторов (тип проекта, масштаб проекта и т. п.) и очевидно имеет динамический характер. Но и полученные результаты позволяют распределять ресурсы (в первую очередь финансовые) с максимальным эффектом при реализации проектов.

Таблица 2 – Оценка влияния составляющих обеспечения на процессы управления проектами

№ п/п	Наименование процессов управления проектом	Степень влияния обеспечения на процессы управления проектом					
		основное			вспомогательное		
		$S_i^1$ кадровое,	$S_i^2$ финансовое,	$S_i^3$ юридическое,	$S_i^4$ техническое,	$S_i^5$ информационное,	$S_i^6$ программное,
1	2	3	4	5	6	7	8
Инициация							
1	Разработка устава проекта	3	0	2	0	2	0
2	Создание команды проекта	3	0	1	0	1	0
3	Определение заинтересованных сторон	0	0	2	0	3	0
Планирование							
4	Разработка планов проекта	3	3	0	3	2	2
5	Определение содержания	2	3	0	1	0	0
6	Создание иерархической структуры работ	0	0	0	3	2	0
7	Определение деятельности	3	3	2	2	1	0
8	Количественная оценка	0	0	0	0	3	2
9	Определение организации проекта	2	2	0	2	1	1
10	Определение последовательности видов деятельности	0	0	0	3	2	0
11	Количественная оценка длительности деятельности	3	2	1	3	1	3
12	Разработка графика	3	1	0	3	2	3
13	Количественная оценка затрат	3	0	0	3	3	3
14	Разработка бюджета	3	3	1	2	2	2
15	Идентификация рисков	3	3	3	3	3	3
16	Оценка рисков	3	3	3	3	3	3
17	Планирование качества	3	2	0	3	3	3
18	Планирование закупок	3	3	0	3	3	1
19	Планирование коммуникаций	3	3	0	3	2	1
Внедрение							
20	Направление работы по проекту	3	1	0	3	1	3
21	Менеджмент заинтересованных сторон	3	2	3	3	2	2
22	Развитие команды проекта	3	3	2	3	1	1
23	Обработка рисков	3	2	3	3	3	3
24	Деятельность по обеспечению гарантии качества	3	3	0	3	2	3
25	Выбор поставщиков	2	3	1	1	3	1
26	Распределение информации	1	0	2	2	3	3
Управление							
27	Управление работой по проекту	3	0	0	3	3	3
28	Управление изменениями	3	0	0	3	3	3
29	Управление содержанием	3	2	0	3	1	3
30	Управление ресурсами	3	2	0	3	2	3
31	Менеджмент команды проекта	2	0	2	2	2	2
32	Управление графиком	3	2	0	3	2	3
33	Управление затратами	3	3	1	3	3	3
34	Управление рисками	3	1	3	3	3	3
35	Деятельность по управлению качеством	3	1	0	3	1	1
36	Администрирование закупок	3	2	2	3	3	3
37	Менеджмент коммуникаций	2	0	0	2	2	2
Закрытие							
38	Закрытие фазы проекта или проекта	2	1	3	3	3	3
39	Сбор извлеченных уроков	3	0	3	3	3	3

Для распределения ресурсов по составляющим обеспечения процессов управления следует просуммировать все оценки:

$$S = \sum_{i=1}^{39} (S_i^1 + S_i^2 + S_i^3 + S_i^4 + S_i^5 + S_i^6), \quad (1)$$

где  $S$  – сумма оценок;

$S_i^j$  – степень влияния  $j$  составляющей обеспечения на  $i$  процесс управления проектом.

Тогда объем ресурса  $C^j$ , который целесообразно направить на поддержание  $j$ -й составляющей обеспечения процессов управления определяется следующим образом:

$$C^j = \frac{C}{S} \sum_{i=1}^{39} S_i^j. \quad (2)$$

Полученный результат не следует рассматривать как окончательную оценку, так как, как сказано выше, он имеет динамический характер, зависит от типа и масштаба проекта.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлена целесообразность:

- осуществлять финансовое обеспечение процессов управления проектами с учетом полученной оценки факторов;
- на последующих этапах исследования провести оценку влияния составляющих обеспечения на процессы управления проектами с привлечением максимально возможного числа экспертов;
- разработать перечень мероприятий, инструкций, предложений по совершенствованию каждой из составляющих обеспечения управления проектами, процессами управления проектами.

#### СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И. И. Ма-

- зур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге; под общ. ред. И. И. Мазура – 3-е изд. – М. : Омега – Л., 2006.
2. Грей, К. Управление проектами. Практическое руководство / К. Грей, Э. Ларсон - М. : Дело и Сервис, 2013.
3. Дипроуз, Д. Управление проектами / Д. Дипроуз; пер. с англ. – М.: Экспо, 2008.
4. Кузьмич, П. М. Обеспечение управления проектами / П. М. Кузьмич // Вестник БрГТУ – 2008. – № 3. – С. 98–100.
5. Руководство по менеджменту проекта : СТБ ISO 21500-2015.
6. Строительство. Управление инвестиционными проектами. Основные положения : СТБ 2529-2018.
7. Кузьмич, П. М. Проблемы обеспечения управления проектами / П. М. Кузьмич, Е. И. Кисель. // Развитие инвестиционно-строительного комплекса в странах Восточной Европы: сборник научных трудов. – Брест : БрГТУ, 2015. – С. 90–96.
8. Кузьмич, П. М. Программное обеспечение организационно-экономических расчётов в управлении строительными организациями / П. М. Кузьмич, Е. С. Милашук // Актуальные проблемы исследования материалов, конструкций, технологий и организации строительства в трансграничном аспекте : сборник статей II Международной научной конференции / УО «Брестский государственный технический университет», Белостокский технический университет. – Брест, 2017. – С. 89–96.

Материал поступил в редакцию 24.09.2019

#### **KUZMICH P. M., KISEL A. I., SRYUKINA L. G., MILASHUK K. S. Providing project management processes**

This article discusses the level of project support and the main aspects of the content of project support in General. The structure of financial support of projects is given. A preliminary assessment of the degree of influence of components on the project management processes has been carried out.