

Корпоративная система управления проектами: системный подход

Enterprise Project Management: Systems Approach

DOI: 10.12737/article_595f746c0de858.39346957

Получено: 15.11.2016 г. / Одобрено: 11.12.2016 г. / Опубликовано: 30.06.2017 г.

Ильина О.Н.

Канд. техн. наук, доцент кафедры управления проектами Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»,
Россия, 105187, г. Москва, ул. Кирпичная, д. 33,
e-mail: ilina_o@mail.ru

Il'ina O.N.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Department of Projects Management, National Research
University Higher School of Economics,
33, Kirpichnaya St., 105187, Moscow, Russia,
e-mail: ilina_o@mail.ru

Аннотация

В статье предлагается исторический анализ использования системного подхода при решении различных задач управления проектами. Дается определение корпоративной системы управления проектами (КСУП) как системы. Представлены результаты проведенного исследования о распределении методов и инструментов управления проектами по уровням управления в компании. Так, высший уровень управления компанией в большей степени использует инструменты формирования портфелей проектов и итогового контроля за управлением проектами. Кроме того, высший уровень управления использует и относит к наиболее эффективным методам управления проектами инструменты контроля поставок и оценки надежности поставщиков как внешней относительно реализации проектов среды. На среднем уровне управления больше внимания уделяется текущему контролю за реализацией проектов, а также инструментам планирования проектов и управления изменениями. На низшем уровне управления преобладают инструменты инициации и планирования проектов, а также инструменты промежуточного контроля, например, такие как план по вехам, промежуточные отчеты, диаграмма Ганта и устав проекта. Предлагаемый подход может использоваться при формировании корпоративных методологий управления проектами как составляющей КСУП.

Ключевые слова: управление проектами, системный подход.**Abstract**

The article deals with historical analysis of systems approach usage in project management. Definition of Enterprise Project Management as a system is suggested. The article describes research results about usage of different project management methods and tools at different levels of management in an organization. Thus, top management mostly uses project portfolio management tools, project control and project procurement methods, i.e. project suppliers' reliability appraisal. Mid level management prefers project planning and control tools as well as project change management tools. Low level management uses project initiation and control tools such as project charter, Gantt charts, project progress reports and strategic milestone plans. The proposed approach can be used in the process of Enterprise Project Management methodology development.

Keywords: projects management, systems approach.

Управление проектами по природе своей предполагает применение системного подхода. Проекты, программы и портфели проектов являются системами, компетенции менеджеров проектов предполагают способность к системному мышлению. Целесообразно говорить и о профессиональных стандартах по управлению проектами, и о понятийном аппарате с системных позиций. Целью данной работы является исследование и совершенствование управления проектами в организации на основе системного подхода.

Осознание необходимости системного подхода при изучении сложных процессов и явлений имело место еще в глубокой древности. Так, в V в. до н.э. Аристотель предлагал рассматривать живое тело и его способности как целенаправленно функционирующую систему, базируясь на сформулированных

им понятиях части целого: «Целым называется то, у чего не отсутствует ни одна из тех частей, состоя из которых, оно именуется целым от природы, а также то, что так объемлет объемлемые им вещи, что последние образуют нечто одно». Зарождение системного подхода в его научной форме относится к XIX в. и связывается с открытием системных закономерностей применительно к развитию общества (при развитии социально-экономической теории) и к развитию живой природы (при создании эволюционной теории). Прорыв в методологическом осмыслении системных представлений произошел в конце 40-х гг. XX в., когда была сформулирована «общая теория систем» Л. фон Берталанфи. С тех пор идеи системности, понятие системы и даже теории получили всеобщее признание и широкое распространение. Созданы системные концепции

Р. Акофа, А. Раппопорта, В.Н. Садовского, А.И. Уимова, Ю.А. Урманцева, Б.С. Флейшмана, У.Р. Эшби, Л. Заде, М. Месаровича, Дж. Клира и многих других. Между тем потребность в едином подходе к разнообразным системным исследованиям возростала. В связи с неоднозначной трактовкой термина «кибернетика» и употреблением его во многих работах (особенно зарубежных), связанных с разработкой технических аналогов живых организмов, этот термин, который в какой-то период использовался как обобщающий для системных, междисциплинарных направлений, в дальнейшем стал одним из направлений теории систем и использовался в более узком смысле — направление, занимающееся процессами управления техническими объектами. А для обобщения дисциплин, связанных с исследованием и проектированием сложных систем, используется термин «системные исследования», или «системный подход».

К 1980-м гг. времени для многих исследователей стала очевидной принципиальная ограниченность методов математического программирования для отображения сложных объектов и проблемных ситуаций. Осознано, что человек принимает решения, пользуясь иными, не строго математическими методами и языками.

Поэтому для моделирования сложных систем стали применяться и другие методы, сочетающие формализованные представления и средства для отображения опыта специалистов, которые иногда ранее развивались как самостоятельные. Наиболее известны следующие методы:

- 1) *имитационное динамическое моделирование (System Dynamics Simulation Modeling)*. Предложено Дж. Форрестером (США) в 1950-х гг., использует удобный для человека структурный язык, помогающий выражать реальные взаимосвязи, отображающие в системе замкнутые контуры управления, и аналитические представления (линейные конечно-разностные уравнения), позволяющие реализовать формальное исследование полученных моделей на ЭВМ. В нашей стране наиболее активно этот подход развивается в Санкт-Петербургском политехническом университете (прежде — Ленинградском политехническом институте) профессором А.В. Федотовым применительно к системам управления вузом и другими социально-экономическими объектами;
- 2) *структурно-лингвистическое моделирование*. Подход возник в 1970-е гг. в инженерной практике

и основан на использовании для реализации идей комбинаторики структурных представлений различного рода, с одной стороны, и средств математической лингвистики, с другой. В расширенном понимании подхода в качестве языковых (лингвистических) средств используются и другие методы дискретной математики (языки, основанные на теоретико-множественных представлениях, на использовании средств математической логики, семиотики);

- 3) *теория теории информационного поля и информационных цепей* (информационный подход к моделированию и анализу систем). Концепция информационного поля предложена А.А. Денисовым в 1975 г. и основана на использовании для активизации интуиции ЛПР законов диалектики, а в качестве средства формализованного отображения — аппарата математической теории поля и теории цепей. Этот подход, для краткости назван информационным, поскольку в его основе лежит отображение реальных ситуаций с помощью понятия информации и информационных моделей.

Современная отечественная теория управления проектами во многом опирается на научные положения и результаты, сформулированные в рамках научной школы системотехники строительства профессора, д-ра техн. наук А.А. Гусакова, возглавлявшего в 1972–1981 гг. Центральный научно-исследовательский и проектный институт автоматизированных систем в строительстве (ЦНИИПИАСС Госстроя РФ), а позднее, в 1985 г., создавшего кафедру САПР в Московском инженерно-строительном институте, которая готовила и выпускала инженеров-системотехников. Под научным руководством А.А. Гусакова было подготовлено и защищено около 100 кандидатских и 50 докторских диссертаций, в которых с позиций системного подхода предлагались решения следующих задач:

- имитационное моделирование объектов и проектов в строительстве (Ю.А. Куликов);
- проектирование организации строительного производства (С.А. Синенко);
- управление инвестиционными процессами (В.С. Резниченко, А.И. Солунский);
- проекты реконструкции промышленных предприятий (К.Б. Ганиев);
- оценка эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов (А.А. Лapidус);
- управление инвестиционными проектами (С.М. Яровенко);

- стратегический прорыв в технологии принятий решений (Э.П. Григорьев);
- организационно-технологическая надежность строительства (А.В. Гинзбург);
- организационное проектирование регионально-го строительства (Ю.Н. Павлючук);
- инфография в проектировании и строительстве (В.О. Чулков);
- гомеостат строительных объектов (А.А. Волков) и многие другие.

В рамках научной школы А.А. Гусакова были блестяще проработаны вопросы сетевого планирования и контроля строительных проектов в различных аспектах данной проблематики, управления программами и портфелями проектов на уровне строительных организаций (трестов), управления крупномасштабными проектами и программами, проектирования организации строительства, методологии и автоматизации архитектурно-строительного проектирования.

В своей книге «Системотехника строительства» А.А. Гусаков дал следующее определение системы: «Система — есть комплекс избирательно вовлеченных элементов, взаимодействующих достижению заданного полезного результата, который принимается как основной системообразующий фактор». Это определение принимается в качестве основополагающего и в рамках данного исследования.

Системный подход может и должен применяться при рассмотрении различных направлений в управлении проектами:

- проекты, программы, портфели проектов как системы;
- компетенции менеджеров проектов и других участников управления проектами как системы;
- совокупность профессиональных стандартов в области управления проектами как система и др.

Наиболее ярким воплощением системной идеи в управлении проектами являются корпоративные системы управления проектами (КСУП), которые объединяют в себе все вышеперечисленные аспекты.

Описание КСУП как системы может быть представлено в следующем виде:

$$S = \langle Z, SR, T, X, Y, A, Qa, R, Qr, N, Ln \rangle,$$

где Z — цель, совокупность и структура целей разработки, внедрения и функционирования КСУП;

SR — среда, в рамках которой функционирует КСУП;

T — период существования КСУП;

X — множество входных объектов;

Y — множество выходных объектов;

A — элементы КСУП;

Qa — свойства (атрибуты) элементов КСУП;

R — связи (отношения) между элементами КСУП;

Qr — свойства (атрибуты) связи;

N — наблюдатель (лицо), представляющий объект или интерес;

Ln — язык наблюдателя.

Исследование каждой КСУП проводится с использованием определенных методов и операций системного анализа (как формальных, так и эвристических), а конкретная последовательность их применения определяется участниками процесса исследования и во многом носит специфический, применимый к рассматриваемой системе характер.

С позиции системного подхода КСУП можно определить как систему методов и инструментов управления проектами, программами и портфелями проектов, взаимодействующих достижению заданной бизнес-ценности в организации, т.е. КСУП является ценностно ориентированной системой.

Традиционно, под системой управления проектами в организации, или корпоративной системой управления проектами (КСУП), понимается комплекс организационных, методических, технических, программных и информационных средств, направленных на поддержку и повышение эффективности процессов управления проектами, программами и портфелями проектов в организации.

Корпоративная система управления проектами (КСУП) укрупнено включает в себя четыре основных компонента:

- методологию управления проектами (методики, регламенты, шаблоны документов, ролевые структуры, полномочия и ответственность участников и т.п.);
- информационную систему управления проектами (ИСУП) — программный продукт, обеспечивающий информационное сопровождение процессов управления проектами, их анализ, эффективное планирование и контроль исполнения работ проекта, консолидирует данные о выполнении проектов на всех уровнях;
- персонал, обученный применению принципов и правил управления проектами в организации;
- организационную структуру, включающую специализированные подразделения, такие как проектный офис, комитет по реализации проектов

и т.п., обеспечивающие выполнение процессов проектного управления, осуществление функции координации и контроля соблюдения сроков, бюджета всех проектов, общего хода проектов по ключевым точкам.

Было предпринято исследование, гипотезой которого является следующее утверждение: для эффективного функционирования корпоративной системы управления проектами необходимо дифференцировать методы и инструменты управления проектами в соответствии с различными уровнями управления в компании.

Для проверки гипотезы были поставлены следующие цели:

- 1) определить набор методов и инструментов, применяемых в рамках корпоративной системы управления проектами на высших уровнях управления компании;
- 2) выявить взаимосвязь между определенным набором методов и инструментов и уровнем зрелости компании в области управления проектами.

Для достижения целей были выделены следующие задачи: провести анкетирование менеджеров различных компаний и выявить группу методов и инструментов управления проектами, используемых руководством компании в рамках корпоративной системы управления проектами. Основой исследования послужили результаты анкетирования.

Объектом исследования является система руководства проектами в компании. Предмет исследования можно определить как набор инструментов и методов управления проектами, которые применяются на различных уровнях руководства компанией.

Генеральной совокупностью исследования является менеджмент компаний, в которых внедрены корпоративные системы управления проектами либо применяются отдельные методы и инструменты управления проектами.

Так как целью исследования является определение области руководства проектами, то для проведения анкетирования была построена выборка из менеджеров различного уровня компаний различного размера, а также из различных отраслей экономики.

Всего было разослано 70 анкет, из которых было получено 32, а для анализа принято 31. Респонденты представляли ИТ, телекоммуникационные, энергетические, строительные, фармацевтические, консалтинговые компании и компании, занятые в банковском секторе и секторе сельского хозяйства.

Особый упор делался на высший и средний менеджмент. Можно говорить о том, что выборочная совокупность более чем на 70% состояла из менеджеров среднего (руководители департаментов, отделов) и высшего уровня управления компанией, средний опыт работы в области управления проектами составил 4,38 года. Большая часть КСУП, в компаниях, где работают респонденты, основана на стандарте *PMBOK* (67%), также более четверти всех респондентов отметили более чем один стандарт (27%). Чаще других выделялись стандарты *ISO*, *OPM3* и *Agile Project Management*.

Более 67% всех компаний можно отнести к крупному бизнесу (более 500 человек персонала). Около 27% респондентов отметили информационные технологии, как основное направление деятельности компании, по 17% — консалтинг и строительство и производство строительных материалов, 10% — телекоммуникации, 6% — машиностроение. Большая доля компаний в сфере информационных технологий может быть обусловлена резким ростом этого рынка в последние 10 лет. А интерес к управлению проектами со стороны строительных компаний обусловлен сложностью и большой продолжительностью проектов, требующих внимательного планирования и контроля.

Что касается зрелости управления проектами в компаниях респондентов, то средние оценки зрелости по различным критериям приведены далее. Респондентам предлагалось по 4-значной шкале оценить следующие критерии зрелости:

- применение базовых инструментов управления проектами;
- осознание важности управления проектами;
- применение дополнительных инструментов управления проектами;
- принятие принципов управления проектами со стороны линейных руководителей;
- принятие принципов управления проектами со стороны высшего руководства.

При этом у респондентов был вариант оценить критерий в 0 баллов, если данное утверждение абсолютно не соответствует ситуации в компании.

В среднем респонденты оценили критерии следующим образом.

Таблица 1

Оценка уровня зрелости управления проектами

Применение базовых инструментов управления проектами	2,07
Осознание важности управления проектами	2,17

Окончание табл. 1

Применение дополнительных инструментов управления проектами	1,33
Принятие принципов управления проектами со стороны линейных руководителей	1,73
Принятие принципов управления проектами со стороны высшего руководства	2,43

Можно сделать вывод о том, что в компаниях, достаточно высокий уровень зрелости управления проектами. При этом в среднем ниже других оценили такие критерии, как применение дополнительных инструментов управления проектами и принятие принципов управления проектами линейными руководителями. При этом критерий о принятии принципов управления проектами со стороны высшего руководства получил максимальный средний балл относительно прочих критериев. Этот факт можно объяснить тем, что в анкетировании, как уже говорилось ранее, принимали участие преимущественно менеджеры среднего и высшего уровня управления, следовательно, ожидать обратных результатов, при которых менеджеры высшего звена будут оценивать свою работу, а в частности, принятие ими принципов управления проектами, низким баллом, не логично.

Репрезентативность выборки можно обосновать тем фактом, что компании, чьи представители участвовали в исследовании, имеют разный размер, разные области деятельности, различный размер департаментов управления проектами, работают по различным стандартам управления проектами, а также то, что в выборочную совокупность вошли представители руководства компаний различного уровня.

Основой анкеты стало исследование, проведенное *Drs. Claude Besner* и *Brian Hobbs*. В данном исследовании авторы изучают применимость инструментов и методов управления проектами посредством анкетирования менеджеров проектов, спонсоров проектов и членов команды управления проектами. В нашем исследовании была сужена выборочная совокупность, что позволит говорить о применении различных методов и инструментов управления проектами в области руководства проектами.

Для решения задач исследования была составлена анкета из четырех основных групп вопросов:

- *Общие вопросы*

В данной группе вопросы были направлены на определение характеристик компании: размера,

сферы деятельности, размера отдела управления проектами и стандарта, согласно которому разработан КСУП.

- *Вопросы на определение зрелости компании*

В данном разделе анкеты респондентам было предложено оценить по 4-х значной шкале развитость сферы управления проектами в из компании. На основе данного раздела делался вывод о зрелости компании с точки зрения управления проектами.

- *Основная часть анкеты*

Далее респонденты оценивали различные инструменты и методы управления проектами по следующим параметрам: реальный уровень использования конкретного инструмента или метода, эффективность использования, а также желаемый уровень использования. Важно отметить, что ответы на вопросы об эффективности и желаемом уровне использования если и коррелируют, то не являются абсолютно одинаковыми, так как в оценку желаемого уровня использования, также включается понимание стоимости использования инструмента. Подробнее об отборе инструментов для проведения исследования написано в разделе «Разработка основной части анкеты».

- *Личные вопросы*

В заключительной части были вопросы, определяющие роль респондента в компании и, в частности, в области управления проектами, а также вопросы об опыте управления проектам.

Как уже было сказано ранее, основой для исследования послужило изучение применимости различных инструментов и методов. Исследование 2008 г. (*Besner & Hobbs, 2008*) также было построено на анализе результатов анкетирования сотрудников, вовлеченных в управление проектами. Базой для анкеты послужил список инструментов, использованный в данной статье. Стоит отметить, что авторы не обосновывали, почему именно данные инструменты были включены в анкету. Список из названного выше исследования был дополнен некоторыми методами и инструментами из стандарта *PMBOK*, а также из книги Д.З. Милошевича «Набор инструментов для управления проектами». Полученный список из 104 инструментов был предложен для рассмотрения практикующим менеджерам проектов для корректировки. В результате в анкету вошли 67 инструмента управления проектами. Они были поделены на следующие группы: инструменты отбора проектов, инструменты формирования портфелей проектов, требование заказчика проек-

та, планирование содержания, расписания, стоимости, риска, команды проекта и поставок, управление содержанием, расписанием, стоимостью и качеством проектов, инструменты завершения проекта, использование различного ПО для управления проектами.

Был проведен анализ надежности результатов анкетирования. Стоит отметить, что он проводился лишь для основной части анкеты, однако в целях соблюдения методологии оценки надежности проводился для каждого типа вопросов в отдельности. Так, отдельно была проанализирована степень надежности полученных результатов для оценки фактического уровня использования инструментов, отдельно — для желаемого уровня использования и для эффективности методов и инструментов.

Из существующих методов проверки надежности результатов была выбрана оценка коэффициентов альфа Кронбаха.

$$\alpha = \frac{m}{m-1} * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^m \sigma_i^2}{\sigma_e^2} \right),$$

где σ_i^2 — дисперсия откликов по каждому фактору анкеты всех респондентов;

σ_e^2 — дисперсия суммарной шкалы (дисперсия откликов одного респондента на все факторы анкеты);

m — количество факторов анкеты.

Результаты анализа согласованности представлены в табл. 2.

Таблица 2

Анализ согласованности результатов опроса

Группа факторов	Значение альфа Кронбаха
Фактический уровень использования	0,95
Желаемый уровень использования	0,96
Эффективность инструмента	0,98

Коэффициент оценивает надежность ответов через согласованность дисперсий каждого отдельного фактора анкеты с дисперсией анкеты в целом. Так, для значений коэффициента выше 0,71 признается общая согласованность результатов. Как видно из таблицы, все тесты показывают, что отдельные факторы не входят в противоречие с другими.

Основной целью исследования являлась дифференциация инструментов управления проектами по различным уровням менеджмента в компании. На-

иболее используемые, желаемые к использованию и эффективные инструменты управления проектами, ранжированные по уровням менеджмента, представлены в табл. 3–5.

Таблица 3

Наиболее применяемые инструменты управления проектами по уровням менеджмента

Высший уровень управления	Средний уровень управления	Низший уровень управления
Оценка надежности поставщиков	План по вехам	План по вехам
WBS (иерархическая структура работ)	Обсуждение целей и задач проекта, способов их достижения с основными заинтересованными сторонами и участниками проекта (<i>Kick-off meeting</i>)	Обсуждение целей и задач проекта, способов их достижения с основными заинтересованными сторонами и участниками проекта (<i>Kick-off meeting</i>)
Использование контрактования поставок	Матрица ответственности (определение ответственных за работы из ИСП — <i>Responsibility Assignment Matrix</i>)	Промежуточные отчеты о выполнении проекта (<i>Progress report</i>)
План по вехам	Диаграмма Гантта	Описание содержания проекта (<i>Scope statement</i>)
Устав проекта	WBS (иерархическая структура работ)	Диаграмма Гантта
Диаграммы — гистограммы, ленточные, круговые	Сводный отчет об исполнении	Запрос на внесение изменений
Базовый план стоимости	Описание содержания проекта (<i>Scope statement</i>)	Ранжирование проектов по набору параметров
Математические модели формирования портфелей	Документ о закрытии проекта	Устав проекта
Документ о закрытии проекта	Сетевой график проекта	Базовый план стоимости
Включение представителя заказчика в команду проекта	Запрос на внесение изменений	План-факт анализ

Наиболее используемым инструментом управления проектами для высшего руководства стали такие инструменты как оценка надежности поставщиков и WBS, набравшая максимальное число баллов. Также важно отметить использование контрактования поставок и план по вехам. Можно сделать вывод о том, что в функции высшего руководства в области управления проектами входит контроль поставщиков и планирование проекта. Интересно отметить, что максимальные баллы набрали инструменты, касающиеся формирования портфеля проектов, что соответствует устоявшемуся мнению о

Окончание табл. 4

том, что высшее руководство большую роль играет не в управлении проектами, а в управлении портфелем проектов. Также в топ-10 инструментов по степени использования с точки зрения высшего руководства вошло включение представителя заказчика в команду проекта. Таким образом, можно сделать вывод о контроле топ-менеджментов компании команд проектов. Также следует заметить, что среди опрошенных топ-менеджеров 50% выбрали роль руководителя портфеля проектов. Возможно, такое несоответствие между названной ролью и выбранными инструментами возникает в результате непонимания до конца роли руководителя портфеля проектов, а также низким уровнем развития руководства проектами, вследствие чего возникает высокая вовлеченность руководства непосредственно в процесс управления проектами.

Респонденты среднего и низшего уровня руководства выбрали, как наиболее применяемые похожие наборы инструментов и методов управления проектами. При этом в каждом из данных наборов присутствуют план по вехам, *kick-off meeting*, диаграмма Гантта и запрос на внесение изменений. Интересно, что набор, выбранный менеджерами среднего звена, коррелирует с пулом инструментов и методов, наиболее часто используемых высшим звеном управления, в части иерархической структуры работ и документе о закрытии проекта. Однако только менеджеры среднего звена выделяют как наиболее используемый инструмент матрицу ответственности. Что касается низшего уровня менеджмента, то наибольшие баллы, кроме уже упомянутых, получили такие инструменты управления проектами, как промежуточные отчеты о выполнении проекта, описание содержания проекта и ранжирование проектов по набору параметров.

Таблица 4

Наиболее желаемые инструменты управления проектами по уровням менеджмента

Высший уровень управления	Средний уровень управления	Низший уровень управления
WBS (иерархическая структура работ)	Описание содержания проекта (<i>Scope statement</i>)	План по вехам
Использование контрактования поставок	Матрица ответственности (определение ответственных за работы из ИСР — <i>Responsibility Assignment Matrix</i>)	Промежуточные отчеты о выполнении проекта (<i>Progress report</i>)
Устав проекта	Запрос на внесение изменений	Описание содержания проекта (<i>Scope statement</i>)

Высший уровень управления	Средний уровень управления	Низший уровень управления
Обсуждение целей и задач проекта, способов их достижения с основными заинтересованными сторонами и участниками проекта (<i>Kick-off meeting</i>)	Включение представителя заказчика в команду проекта	Запрос на внесение изменений
Матрица ответственности (определение ответственных за работы из ИСР — <i>Responsibility Assignment Matrix</i>)	Обсуждение целей и задач проекта, способов их достижения с основными заинтересованными сторонами и участниками проекта (<i>Kick-off meeting</i>)	Журнал изменений проекта
Диаграмма Гантта	План управления коммуникациями	Устав проекта
Оценка надежности поставщиков	Журнал изменений проекта	Обсуждение целей и задач проекта, способов их достижения с основными заинтересованными сторонами и участниками проекта (<i>Kick-off meeting</i>)
Диаграммы — гистограммы, ленточные, круговые	Промежуточные отчеты о выполнении проекта (<i>Progress report</i>)	Матрица ответственности (определение ответственных за работы из ИСР — <i>Responsibility Assignment Matrix</i>)
План по вехам	План-факт анализ	Диаграмма Гантта
Мониторинг критических факторов успеха	Устав проекта	Определение владельцев рисков

Что касается наиболее желаемых для использования инструментов управления проектами, то этот набор руководство высшего звена, кроме тех инструментов, которые вошли в пул наиболее используемых, также включило такие инструменты, как *kick-off meeting*, матрица ответственности и мониторинг критических факторов успеха. В набор инструментов менеджеров среднего звена добавились план-факт анализ и включение представителя заказчика в команду проекта. На низшем уровне управления можно выделить следующие инструменты как наиболее желаемые к использованию: план по вехам, журнал изменений проекта, матрица ответственности и определение владельцев рисков проекта. В общем можно наблюдать тенденцию к увеличению взаимопроникновения инструментов проектов на различных уровнях управления. Если менеджеры высшего звена стремятся увеличить контроль над проектами, то низший уровень желает иметь более строго регламентированное распределение ролей и зон ответственности.

Таблица 5

Наиболее эффективные инструменты управления проектами по уровням менеджмента

Высший уровень управления	Средний уровень управления	Низший уровень управления
План по вехам	Описание содержания проекта (<i>Scope statement</i>)	План по вехам
Использование контрактования поставок	Включение представителя заказчика в команду проекта	Описание содержания проекта (<i>Scope statement</i>)
Включение представителя заказчика в команду проекта	Обсуждение целей и задач проекта, способов их достижения с основными заинтересованными сторонами и участниками проекта (<i>Kick-off meeting</i>)	Базовый план стоимости
WBS (иерархическая структура работ)	Промежуточные отчеты о выполнении проекта (<i>Progress report</i>)	Резервы на возможные потери (временные, денежные)
Оценка надежности поставщиков	Запрос на внесение изменений	Обсуждение целей и задач проекта, способов их достижения с основными заинтересованными сторонами и участниками проекта (<i>Kick-off meeting</i>)
Устав проекта	План по вехам	Запрос на внесение изменений
Матрица ответственности (определение ответственных за работы из ИСР — <i>Responsibility Assignment Matrix</i>)	План работы со стейкхолдерами	Промежуточные отчеты о выполнении проекта (<i>Progress report</i>)
Базовый план стоимости	Матрица ответственности (определение ответственных за работы из ИСР — <i>Responsibility Assignment Matrix</i>)	План-факт анализ
План управления стоимостью	Матрица заинтересованных сторон	Устав проекта
Сетевой график проекта	Линия выполнения	Матрица ответственности (определение ответственных за работы из ИСР — <i>Responsibility Assignment Matrix</i>)

Из таблицы с оценкой эффективности видно, что все три уровня менеджмента признают похожие инструменты наиболее эффективными: план по вехам, описание содержания проекта, матрица ответственности. Между тем на разных уровнях возникают некоторые отклонения, в частности, высший уровень управления к наиболее эффективным инструментам относит использование контрактования поставок, тогда как данный инструмент не входит

в топ-10 по оценке эффективности на других уровнях менеджмента. Среднее звено управления выделяет включение представителя заказчика в команду проекта как второй наиболее эффективный инструмент управления проектами из предложенных в анкете, тогда как другие уровни не учитывают этот инструмент в топ-10. Кроме того, на среднем уровне выделяют линию выполнения проектами как десятый наиболее эффективный инструмент управления проектами. Низший уровень менеджмента, так же как и средний, выделяет запрос на внесение изменений, матрицу ответственности и встречи с заинтересованными сторонами, однако лишь на этом уровне появляется в списке наиболее эффективных такой инструмент, как резервы на возможные потери.

Из проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основная гипотеза исследования подтвердилась и в действительности существует ротация инструментов и методов управления проектами по уровням руководства компанией. Более того, некоторые методы, которые высший и средний уровень руководства выделяют как наиболее эффективный и желаемый к использованию, не входят в десятку по данным показателям для линейных менеджеров, и наоборот.

В общем можно сделать вывод о том, что высший уровень управления компанией в большей степени использует более общие методы управления проектами как инструменты формирования портфелей проектов и итогового контроля за управлением проектов. Кроме того, высший уровень управления использует и относит к наиболее эффективным методам управления проектами инструменты контроля поставок и оценки надежности поставщиков как внешней относительно реализации проектов среды. Интересно отметить, что среди высшего руководства ни один из опрошенных менеджеров не выбрал в качестве роли управления проектами роль спонсора проектов. Это можно объяснить двумя причинами. С одной стороны, возможно банальное непонимание роли спонсора, как тождественной роли куратора проекта, связующего звена между собственниками ресурсов и исполнителями проекта. С другой стороны, возможно, что институт спонсоров проектов не развит в нашей стране. Второе предположение подтверждается достаточно высокой вовлеченностью представителей высшего руководства в фактическую реализацию проектов, исходя из инструментов и методов, которые были отмечены ими как наиболее применимые.

На среднем уровне управления большее внимание уделяется текущему контролю за реализацией проектов (линий выполнения), а также инструментам планирования проектов и согласования с участниками проектов. Интересно заметить, что некоторые инструменты, например, такие как описание содержания проектов, занимают лидирующие строчки при формировании пула наиболее эффективных с точки зрения среднего менеджмента инструментов управления проектами. Также среднее звено управления компанией уделяет внимание изменениям, вносимым в проект, выделяя запрос на внесение

изменений как один из наиболее используемых и эффективных.

На низшем уровне управления преобладают инструменты инициации и планирования проектов, а также инструменты промежуточного контроля, например, такие как план по вехам, промежуточные отчеты, диаграмма Гантта и устав проекта. Интересно отметить, что наиболее желаемыми к использованию для низшего уровня менеджмента стали инструменты, способствующие росту прозрачности управления проектами и четкости распределения ролей и ответственности.

Литература

1. Агошкова Е.Б. Эволюция понятия системы [Текст] / Е.Б. Агошкова, Б.В. Ахлибининский // Вопросы философии. — 1998. — № 7. — С. 170–179.
2. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем [Текст] / П.К. Анохин. — М.: АН СССР, 1971.
3. Афанасьев В.Г. Системность и общество [Текст] / В.Г. Афанасьев. — М.: Политиздат, 1980.
4. Баркалов С.А. Математические основы управления проектами [Текст]: учеб. пособие / С.А. Баркалов [и др.]; под ред. В.Н. Буркова. — М.: Высшая школа, 2005.
5. Богданов В.В. Управление проектами. Корпоративная система — шаг за шагом [Текст] / В.В. Богданов. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012.
6. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем [Текст] / Н.П. Бусленко. — М.: Наука, 1978.
7. Бурков В.Н. Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма [Текст] / В.Н. Бурков, В.В. Кондратьев, В.В. Цыганов, А.М. Черкашин. — М.: Наука, 1984.
8. Винер Н. Кибернетика [Текст] / Н. Винер. — М.: Советское радио, 1968.
9. Волкова В.Н. Из истории теории систем и системного анализа [Текст] / В.Н. Волкова. — СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2001.
10. Гусаков А.А. Организационно-технологическая надежность строительства [Текст] / А.А. Гусаков [и др.]. — М.: SvR-Арус, 1994. — 472 с.
11. Гусаков А.А. Системотехника строительства [Текст] / А.А. Гусаков // Российск. Ан. науч. совет по комплексной проблеме «Кибернетика». — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1993. — 368 с.
12. Ильина О.Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие [Текст] / О.Н. Ильина. — М.: ИНФРА-М, 2011.
13. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости [Текст] / Г. Керцнер. — М.: ДМК Пресс, 2003.
14. Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач [Текст] / Дж. Клир. — М.: Радио и связь, 1990.
15. Милошевич Д. Набор инструментов для управления проектами [Текст] / Д. Милошевич. — М.: Ай-Ти-Пресс/ДМК, 2006.
16. Полковников А.В. Управление проектами (полный курс MBA) [Текст] / А.В. Полковников, М.Ф. Дубовик. — М.: Эксмо, 2011.
17. Поспелов Г.С. Проблемы программно-целевого планирования и управления [Текст] / Г.С. Поспелов [и др.]. — М.: Наука, 1971.
18. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки [Текст] / П. Фейерабенд. — М.: Прогресс, 1986.
19. Фунтов В.Н. Основы управления проектами в компании [Текст] / В.Н. Фунтов. — СПб.: Питер, 2012.
20. Холл А. Опыт методологии для системотехники [Текст] / А. Холл. — М.: Советское радио, 1975.
21. Ципес Г.Л. Проекты и управление проектами в современной компании [Текст] / Г.Л. Ципес, А.С. Товб. — М.: Олимп — Бизнес, 2009.
22. Эшби У. Введение в кибернетику [Текст] / У. Эшби. — М.: Мир, 1978.
23. Besner C., Hobbs B. The Reality of Project Management Practice: Phase two of an ongoing study. Canada, 2008.

References

1. Agoshkova E.B., Akhlibininskiy B.V. *Evolyutsiya ponyatiya ponyatiya sistemy. Voprosy filosofii* [Evolution of the concept of the system. Questions of philosophy]. 1998, 1, 7, pp. 170–179.
2. Anokhin P.K. *Printsipsial'nye voprosy obshchey teorii funktsional'nykh sistem* [Fundamental questions of the general theory of functional systems]. Moscow, AN SSSR Publ., 1971.
3. Afanas'ev V.G. *Sistemnost' i obshchestvo* [System and society]. Moscow, Politizdat Publ., 1980.
4. Barkalov S.A., Voropaev V.I., Sekletova G.I. *Matematicheskie osnovy upravleniya proektami* [Mathematical foundations of project management]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 2005.
5. Bogdanov V.V. *Upravlenie proektami. Korporativnaya sistema — shag za shagom* [Project management. Corporate system — step by step]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2012.
6. Buslenko N.P. *Modelirovanie slozhnykh sistem* [Modeling of complex systems]. Moscow, Nauka Publ., 1978.
7. Burkov V.N., Kondrat'ev V.V., Tsyganov V.V., Cherkashin A.M. *Teoriya aktivnykh sistem i sovershenstvovanie khozyaystvennogo mekhanizma* [The theory of active systems and the improvement of the economic mechanism]. Moscow, Nauka Publ., 1984.

8. Viner N. *Kibernetika* [Cybernetics]. Moscow, Sovetskoe radio Publ., 1968.
9. Volkova V.N. *Iz istorii teorii sistem i sistemnogo analiza* [From the history of the theory of systems and system analysis]. St. Petersburg, SPbGPU Publ., 2001.
10. Gusakov A.A., Ginzburg A.V., Veremeenko S.A., Monfred Yu.B., Prykin B.V., Yarovenko S.M. *Organizatsionno-tekhnologicheskaya nadezhnost' stroitel'stva* [Organizational and technological reliability of construction]. Moscow, SvR-Arus Publ., 1994. 472 p.
11. Gusakov A.A. *Sistemotekhnika stroitel'stva* [System engineering of construction]. *Sovet po kompleksnoy probleme "Kibernetika"* [Council on the complex problem of "Cybernetics"]. Moscow, Sroyizdat Publ., 1993. 368 p.
12. Il'ina O.N. *Metodologiya upravleniya proektami: stanovlenie, sovremennoe sostoyanie i razvitie* [Methodology of project management: formation, current state and development]. Moscow, INFRA-M Publ., 2011.
13. Kertsner G. *Strategicheskoe planirovanie dlya upravleniya proektami s ispol'zovaniem modeli zrelosti* [Strategic planning for project management using the maturity model]. Moscow, DMK Press Publ., 2003.
14. Klir Dzh. *Sistemologiya. Avtomatizatsiya resheniya sistemnykh zadach* [Automation of the solution of system tasks]. Moscow, Radio i svyaz' Publ., 1990.
15. Miloshevich D. *Nabor instrumentov dlya upravleniya proektami* [A set of tools for project management]. Moscow, Ay-Ti-Press. DMK Publ., 2006.
16. Polkovnikov A.V., Dubovik M.F. *Upravlenie proektami* [Project Management]. Moscow, Eksmo Publ., 2011.
17. Pospelov G.S., Ven V.L., Solodov V.M. *Problemy programmno-tselevogo planirovaniya i upravleniya* [Problems of program-targeted planning and management]. Moscow, Nauka Publ., 1971.
18. Feyerabend P. *Izbrannye trudy po metodologii nauki* [Selected works on the methodology of science]. Moscow, Progress Publ., 1986.
19. Funtov V.N. *Osnovy upravleniya proektami v kompanii* [Fundamentals of project management in the company]. St. Petersburg, Piter Publ., 2012.
20. Khol A. *Opyt metodologii dlya sistemotekhniki* [Experience of methodology for system engineering]. Moscow, Sovetskoe radio Publ., 1975.
21. Tsipes G.L., Tovb A.S. *Proekty i upravlenie proektami v sovremennoy kompanii* [Projects and project management in a modern company]. Moscow, «Olimp — Biznes» Publ., 2009.
22. Eshbi U. *Vvedenie v kibernetiku* [Introduction to cybernetics]. Moscow, Mir Publ., 1978.
23. Besner C. and Hobbs B. *The Reality of Project Management Practice: Phase two of an ongoing study*. Canada, 2008.