



Ванюшкін Олександр Сергійович
Доктор технічних наук за спеціальністю
05.13.22 «Управління проектами і
програмами».
Професор по кафедрі міжнародної
економіки
Таврійського національного університету
ім. В.І. Вернадського (м. Сімферополь)

Тема дисертації: Композиційно-модульний підхід формування моделей управління портфелями проектів

Робота виконана в Таврійському національному університеті ім. В.І. Вернадського Міністерства освіти і науки України

Науковий консультант доктор технічних наук, професор, Рибак Анатолій Іванович, Міжнародний гуманітарний університет (м. Одеса), професор кафедри менеджменту.

Офіційні опоненти:

доктор технічних наук, професор Бушуєв Сергій Дмитрович, Київський національний університет будівництва та архітектури, завідувач кафедри управління проектами;

доктор технічних наук, професор Дружинін Євген Анатолійович, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського, завідувач кафедри інформаційних технологій проектування літальних апаратів;

доктор технічних наук, доцент Шахов Анатолій Валентинович, Одеський національний морський університет, професор кафедри судноремонту.

Захист відбувся «16» березня 2013 року о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.41.060.01 в Одеському національному морському університеті за адресою: 65029, м. Одеса, вул. Мечникова, 34.

Дисертаційна робота посвячена розробке методології формування моделей управління портфелями операційних, інвестиційних і інноваційних проектів на основі композиційно-модульного підходу.

Проаналізовані існуючі концепції, підходи к управлінню портфелями проектів. Виявлені проблеми, присущі управлінню портфелями операційних, інвестиційних і інноваційних проектів. Обоснована цілесобразність применення композиційного підходу для рішення виявлених проблем управління портфелями проектів. Розроблена методологія применення композиційного підходу для формування моделей управління портфелями проектів. Обоснована цілесобразність применення модульного принципа построения композиційних моделей из сформированных елементних блоків,

включающих основные и вспомогательные задачи портфельного управления.

Разработана композиционная модульная модель планирования и мониторинга портфелей операционных проектов. Основу этой модели составляет следующее: определение рамочных сценариев вероятности рисков событий и длительностей работ для календарно-сетевого плана реализации портфеля операционных проектов; определение сценариев перепланирования по портфелю операционных проектов, исходя из требования неизменности бюджета проектно ориентированной организации, реализующей портфель операционных проектов; определение приоритетов проектов по частоте мониторинга информации по рисковому событиям посредством построения графиков снижения неопределенности по проектам; определение вероятностей рисков событий проектов на основе выявления степени изменчивости информации из внешнего окружения проектов, базирующейся на предложенной новой структуре «карточки риска»; механизм мотивации сотрудников проектно ориентированной организации, основанный на формулировании общих целей, позволяющих свести к минимуму разницу приоритетов одних и тех же проектов в работе разных подразделений.

Разработана композиционная модульная модель формирования портфелей инвестиционных проектов. Эта модель включает в себя: выявление ограничений на масштаб инвестиционного проекта, связанных с требуемыми размерами капиталовложений, фактическими объемами инвестиций в регионе, уровнем конкуренции на мировых рынках, требуемыми расходами на НИОКР; определение характера взаимосвязи между инвестиционными проектами: технологической, синергетической, корреляции объемов продаж, конкуренции в рамках одной и той же отрасли; нахождение параметров финансовой и экономической эффективности инвестиционных проектов и их ранжирование по правилу Борда; корректировка рангов проектов на взаимосвязи между ними.

Также в рамках данной модели предложена и обоснована система показателей диверсификации инвестиционных проектов для случая финансирования их портфеля одним и тем же инвестором, позволяющая снизить его финансовые риски. Важной частью данной модели является механизм диверсификации источников финансирования инвестиционных проектов, опирающийся на предложенные изменения режима налогообложения в разрезе КВЕД и специфические условия предоставления налоговых льгот, основывающиеся на учете взаимосвязи субъектов хозяйствования с инвестиционными проектами развития в регионе или стране.

Разработана композиционная модульная модель формирования портфеля инновационных проектов. Эта модель опирается на уточненную систему показателей отбора инновационных проектов в портфель, учитывающую отраслевые тенденции в сфере НИОКР, а также качественные параметры состояния научно-технических разработок, заявляемых в виде инновационных проектов.

Проанализированы украинские программы отраслевого развития. На основе выявленных их недостатков предложено их новое структурирование в виде проектов нормативно-правовой поддержки. Разработан композиционный механизм разрешения конфликта общегосударственных и бизнес-интересов.

А.С. Ванюшкин

ПОРТЕФЕЛЬНЫЕ КОНЦЕПЦИИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИХ ПРИМЕНИМОСТИ

Рассмотрены существующие концепции управления портфелями проектов, проанализированы их недостатки и намечены возможные пути их устранения. Ист. 24.

Ключевые слова: портфель проектов, концепция, применимость, ограничения, противоречия.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими задачами. На сегодняшний день во многих организациях все большее понимание находит тезис о том, что свою деятельность необходимо перестраивать в виде портфеля проектов. Это вызывает необходимость анализа портфельных концепций, применяемых на сегодняшний день, и ограничений их применимости.

Анализ исследований и публикаций и выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Положения Стандарта по управлению портфелями PMI [1] являются, на наш взгляд, достаточно обобщенными и потому нуждаются в детализации. В нем приведены состав и описание процессов управления портфелями, и краткое описание соответствующих методов и инструментов без их детализации. Однако это скрывает наличие нерешенных частных проблем во многих отдельных методах, которые влияют на применение всей методологии портфельного управления в целом.

В трудах Д.И. Кендалл и С.К. Роллинз [2] основное внимание уделено вопросам стратегического планирования при формировании и управлении портфелями проектов и вопросам организации проектного офиса. При этом вопросы много проектного планирования и управления освещены недостаточно. То же можно сказать и о труде Р.Д. Арчибальда [3]. Большая часть объема в нем посвящена традиционным аспектам управления проектами, а вопросы управления портфелями проектов освещены менее подробно и полно. Такие авторы как Бурков В.Н., Матвеев А.А., Новиков Д.А. [4, 5, 6] освещают отдельные узкие аспекты проблемы портфельного управления, хорошо поддающиеся математизации: распределение ресурсов между проектами портфеля, расстановка приоритетов проектов в портфеле. При этом многие из этих проблем освещаются с позиций обычных методов управления проектами без корректировки на уровень портфеля.

Цель статьи. Проанализировать существующие портфельные концепции и ограничения их применимости.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных результатов. Теоретические основания для формирования портфеля проектов сильно зависят от содержания самих портфелей. Так, для инвестиционного портфеля применяется портфельная теория Г. Марковица, разработанная в 1950-е г.г. [7, 8].

Ее сущность, как известно, заключается в подборе активов в портфель исходя из оптимального соотношения «риск – доходность». Этой теорией чаще всего пользуются профессионалы фондового рынка: паевые инвестиционные фонды (ПИФы), инвестиционные банки и т.п.. К тому же теория Г. Марковица при

всей ее значимости и справедливости обладает существенными недостатками (есть ограничивающие реальность предпосылки) и не является единственным основанием для формирования инвестиционного портфеля. К ограничивающим предпосылкам относится, прежде всего, постулат об изменении количества, но не вида активов в инвестиционном портфеле. Между тем, профессионалы фондового рынка часто применяют активные стратегии формирования инвестиционного портфеля, заключающиеся в периодической смене именно вида активов (в отдельных стратегиях до 40%) [7, 8].

Нередко, на выводы и рекомендации, полученные в результате применения теории Г. Марковица, накладываются ограничения в виде другого основания, связанного с составлением финансового плана компании. Основным постулатом финансового планирования является стремление к отсутствию, как недостатка, так и избытка денежных средств на каждом временном интервале планирования. Требование отсутствия недостатка денежных средств означает учет бюджетного ограничения. Если формировать портфель проектов на основе бюджетного ограничения и максимизации доходности (либо минимизации риска), то результаты решения будут в большинстве случаев идти вразрез с результатами применения теории Г. Марковица. Требование отсутствия избытка денежных средств связано с необходимостью включения дополнительных активов в инвестиционный портфель, что также искажает полученное по Г. Марковицу решение [7, 8].

В то же время, для организационных проектов, связанных с организационными преобразованиями, т.ч. реинжинирингом бизнеса, применяются совершенно другое основание. Оно заключается в привязке портфеля проектов к целям организации, и, достижении, таким образом, стратегического единства [3, 9, 10]. Так, У. Мак-Фарлан и К. Бенко в своей книге «Управление портфелями проектов» выделяют цели организации в три разных категории: краткосрочные, долгосрочные и «цели по особенностям» [9]. По их мнению, именно в эти три категории, причем одновременно, должны попадать цели проектов. При этом стратегическое единство достигается следующими инструментами: намерения и направления, функциональные аспекты, способность и готовность участников к восприятию глубины требуемых изменений, общие нити (общая информация и повторные компоненты), дробление проектов, вероятностное планирование, основанное на сценарном подходе. В качестве «особенностей» в этом источнике представлены факторы, отражающие *взаимодействие с внешней и внутренней средой*: «учет экосистемы», «боевая готовность», «взгляд со стороны», «порядок в доме».

Мы согласны с генеральной направленностью данного подхода на необходимость учета факторов внешней и внутренней среды. Тем более что это совпадает с основной направленностью передового японского стандарта управления проектами «P2M» [11, 12]. Но мы категорически не согласны с перечнем самих факторов, ибо они, на наш взгляд, сложившийся при изучении указанного источника, никак не *формализованы* с точки зрения *методологии измерения их состояния*. Как известно, отсутствие формализации означает *субъективизм оценок* состояния объекта исследования, что значительно снижает эффективность любой методологии. Приводимая в источнике детализация этих факторов не вносит никакой ясности в способы их измерения. Например, совершенно непонятно, как оценивать возможность «вести дела с человеком, которого вы видите в зеркале», «эффективное сотрудничество» с внешней средой, «...ориентацию во множестве вариантов».

Основной и существенный недостаток данного подхода – отсутствие четких моделей и алгоритмов, однозначно интерпретируемых пользователями. Так,

например, в уже упомянутом источнике [9] даже встречается ссылка на интуицию менеджера в качестве средства интерпретации инструментов стратегического единства, что явно не соотносится с научным подходом, хотя, для организационных проектов это может иметь смысл.

На наш взгляд, генеральная направленность на учет взаимодействия с внешней средой никак не пострадает от замены этих факторов на другие, применяемые в концепции реинжиниринга бизнес-процессов. Например, скорость прохождения и рациональность конфигурации (наличие / отсутствие лишних звеньев) информационных потоков в организации, состояние управленческого учета затрат и активов организации, уровень мотивации персонала, наличие скрытых системных конфликтов и т.п. [13, 14, 15].

Следующим слабым местом подхода У. Мак-Фарлан и К. Бенко является, по нашему мнению, способ выявления согласованности целей проектов и целей организации путем их помещения в умозрительные множества долгосрочных и краткосрочных целей организации. Во-первых, практически все краткосрочные цели, так или иначе, подчинены долгосрочным целям организации, так что любой проект при совпадении его целей с целями организации попадает сразу в оба указанных множества. Далее, цели самой организации нередко могут противоречить друг другу, причем как долгосрочные цели, так и краткосрочные. А такое противоречие автоматически тянет за собой противоречие между конкретными проектами организации, которое рассматриваемой методологией не вскроется по указанной причине.

К подобному типу противоречий относится, например, извечная борьба между улучшением потребительских свойств продукции и снижением издержек производства, расширением рынков сбыта и рентабельностью продаж. Последняя на каждом рынке своя в силу их специфики, в первую очередь, по уровню конкуренции и предпочтениям потребителей, диктующим верхний предел цен и требуемое качество продукции. Эти примеры относятся к целям организации, реализуемым, в основном, посредством инвестиционных проектов. К примерам противоречащих друг другу целей, реализуемых посредством организационных проектов, реинжиниринга бизнес-процессов, относятся: снижение времени обслуживания одного заказа / клиента, повышение качества обслуживания заказов / клиентов [14, 15]. Типичным организационным проектом производственного предприятия является внедрение стандартов управления качеством (total quality management (TQM)), что нередко может удовлетворять обоим из приведенных целей одновременно.

Указанный недостаток принципа согласования целей проектов с целями организации в той же мере относится к трудам по управлению портфелями проектов Р. Арчибалда, Кендалла Д.И. и Роллинза С.К. [2, 3].

Далее рассмотрим подход У. Мак-Фарлан и К. Бенко к *устранению противоречий* между целями организации и целями проектов [9]. В этом источнике рассмотрены следующие инструменты *стратегического единства*: «измеритель особенностей», «намерения», «аспекты» (в функциональном разрезе организации), «правильный мозг» (правополушарное мышление, способность сотрудников и клиентов к переменам), «общие нити» (общие компоненты разных проектов), «дробление проекта» (на отдельные компоненты), «вероятностное планирование». Первые два инструмента мы сразу же отбросим, т.к. они, как указано в самом источнике, являются диагностическими, а не изменяющими состояние. Четвертый инструмент («правильный мозг»), на наш взгляд, целесообразнее свести к мотивации, являющейся важным компонентом реинжиниринга бизнес-процессов. А последние три компонента («общие нити», «дробление проекта»,

«вероятностное планирование») мы оставим, т.к. целиком согласны с их необходимостью. Также оставим и компонент «аспекты». Однако, по нашему мнению, в методологии У. Мак-Фарлан и К. Бенко, *не хватает* главного инструмента – *исходной точки отсчета*, вслед за которой будут выстраиваться остальные упомянутые выше инструменты.

Поясним подробнее. Ранее мы выяснили, что цели организации могут противоречить друг другу, что тянет за собой и противоречие между проектами такой организации. Из всех рассмотренных инструментов только один – «аспекты», может претендовать, на наш взгляд, на разрешение противоречий между целями организации. Однако изложение сущности этого инструмента в указанном источнике *не раскрывает* детального механизма согласования целей организации с его помощью. Такие инструменты как «общие нити», «дробление проекта», «вероятностное планирование» относятся к *целям проектов*, а не к целям организации. К тому же логика подсказывает, что применению этих трех инструментов должно обязательно предшествовать появление идей, замыслов, концепций проектов, хотя бы в самом общем виде. Нас же в данном случае как раз и интересует, *откуда изначально берутся замыслы проектов* организации, что *предшествует их появлению*. Требуемая *исходная точка отсчета*, на наш взгляд, может быть найдена в других подходах, связанных с организационными преобразованиями, например, концепции *реинжиниринга бизнес-процессов*, которая будет рассмотрена позже.

Следующим основанием формирования портфеля проектов является *связь* между ними [9]. В упомянутом источнике авторы выделяют всего два типа связи: наличие жесткой технологической зависимости и полное отсутствие какой-либо взаимосвязи между проектами. О возможном наличии промежуточных вариантов в источнике нет ни слова. Между тем это противоречит реальным фактам. Так, проекты могут обладать синергизмом по отношению друг к другу [16, 17]. В инновационном секторе и на фондовом рынке портфель проектов или активов формируется таким образом, чтобы возможные колебания конъюнктуры рынка по каждому элементу в идеале нивелировали друг друга [7, 8, 18]. С одной стороны, выбираются проекты или активы из разных отраслей экономики, технологически совершенно не связанных друг с другом. Это делается для того, чтобы спад по одному элементу не «потянул за собой» остальные. Для фондового рынка это характеризуется коэффициентом корреляции, который должен стремиться к нулю [7, 8]. Для технопарков и бизнес-инкубаторов, формирующих портфель инновационных проектов, их разная отраслевая направленность означает диверсификацию рисков, которая жизненно важна для успешного функционирования таких структур [18].

В [19, 20] упоминается в качестве специфического типа связи самофинансирование составляющих проектов портфеля за счет друг друга. В [4–6, 21, 22] упоминается задача распределения ресурсов на сетях (сетевом графике), исходя из их ограниченного количества по видам, которая также является типом зависимости между проектами. Причем, что отсутствует в указанных источниках, но о чем свидетельствует практика управления портфелем проектов, эта задача имеет совершенно разную постановку, а, тем более, решение для трудовых и материальных ресурсов. Так, для материальных ресурсов используется указанное авторами источника свойство аддитивности: т.е. суммируются ресурсы по их видам, если какого-то вида ресурса не хватает на все проекты, то означает смещение во времени начала связанного с использованием этого вида ресурсов этапа реализации проекта, который еще предстоит выбрать ранжированием проектов по важности. Для трудовых ресурсов, по нашему мнению, задача имеет совершенно другой вид, например,

составления оптимального графика движения бригады рабочих по объектам, что частично методически роднит ее с известной транспортной задачей линейного программирования, а также некоторыми подвидами задач динамического программирования, таких как прокладка коммуникаций и т.п.

Кроме того, на доминировании нежестких типов связей в природе в целом, и в управлении проектами, в частности, настаивает в своих трудах Ю.Н. Тесля [23, 24]. Мы целиком и полностью разделяем это его мнение.

Выводы

1. Целесообразно выделить такие «не жесткие» типы связей между проектами как рыночная, самофинансирования, ограничения по материальным ресурсам, очередность использования трудовых ресурсов. Причем, что очень важно, последние три типа связей позволяют формировать временную последовательность при планировании и реализации проектов в портфеле. Собственно целевая направленность определения последних трех типов связей как раз и заключается в выявлении последовательности реализации проектов в портфеле.

2. Формирование портфеля проектов – это не только и не столько определение их номинального перечня, соотносящегося с целями организации, имеющего оптимальное соотношение риска с доходностью и т.п., сколько определение последовательности их реализации. Этот вопрос крайне важный, т.к. от его решения напрямую зависит бюджет организации под портфель проектов на конкретный временной интервал (месяц), а также общая длительность выполнения всего портфеля проектов. Основанием, как уже указывалось выше, являются самофинансирование, ограничения по материальным ресурсам и очередность использования трудовых ресурсов, однако, по нашему мнению этот перечень нуждается в дополнении.

3. Для операционных проектов, которых сегодня в Украине большинство, самым главным основанием для формирования их портфеля является *риск*.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

Полученные результаты анализа концепций портфельного управления позволяют сформировать новые концепции, устраняющие недостатки существующих концепций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стандарт PMI по управлению программами и портфелями. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://pmi.ru/articles/presentations/12>
2. Кендалл Д.И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: пер. с англ. / Д.И. Кендалл, С.К. Роллинз. –М.: ПМ Софт, 2004. –576с.
3. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами: пер. с англ. / Р. Арчибальд. –М., 2004. -472с.
4. Бурков В.Н. Модели и методы мульти проектного управления. / В.Н. Бурков, О.Ф. Квон, Л.А. Цитович -М.: ИГУ РАН, 1998. –62 с.
5. Матвеев А.А. Модели и методы управления портфелями проектов. / А.А. Матвеев, Д.А. Новиков, А.В. Цветков. –М., 2005. –206с.
6. Матвеев А.А. Модели и методы формирования портфеля проектов. / А.А. Матвеев, Д.А. Новиков // Сб. трудов международной конференции «Информационная экономика». - М.: МГУ, 2005. -С.138 – 149.
7. Крушвиц Л. Инвестиционные расчеты: пер. с нем. / Л. Крушвиц. –СПб.: Питер, 2001г. -256с.
8. Блех Ю. Инвестиционные расчеты: пер. с нем. / Ю. Блех., У. Гетце. –Калининград: Янтарный сказ, 1997. -332с.

9. Бенко К. Управление портфелем проектов: пер. с англ. / К. Бенко, У. Мак-Фарлан. –М., 2007. -245с.
10. Кендалл Д.И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами. /пер. с англ. / Д.И. Кендалл, С.К. Роллинз –М.: ПМ Софт, 2004. –576с.
11. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M: Монография. / Бушуев С.Д., Танака Х., Ярошенко Ф.А. –К., 2011. -263с.
12. Бушуев С.Д. Управління інноваційними програмами на основі застосування системи знань P2M та технології Кайдзен. / С.Д. Бушуев, Р.Ф. Ярошенко // Ученые записки международного гуманитарного университета, Одесса. Серия информационные технологии и управление проектами. –2010. –№2. –С. 9 – 14.
13. Абдикеев Н.М. Реинжиниринг бизнес-процессов. / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильменов, Д.А. Киселев. –М.: ЭКСМО, 2005. -218с.
14. Кутелев П.В. Организационный инжиниринг. Технологии реинжиниринга бизнеса. / П.В. Кутелев. –Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. -220с.
15. Ойхман Е.Г. Реинжиниринг бизнеса. / Е.Г. Ойхман М.В. Попов. –М.: Финансы и статистика, 1997. -238с.
16. Семко І.Б. Синергетичний ефект портфеля проектів. / І.Б. Семко, Т.Ю. Олійнікова // Интегрированное стратегическое управление, управление проектами и программами развития предприятий и территорий. –2010. –№1/2 (43). –С.60 – 62.
17. Шиян А.А. Моделювання ефектів синергії інноваційного портфеля. / А.А. Шиян, О.П. Мельничук // Вісник Запорізького Національного університету. -2010 -№2(6). –С.151 – 156.
18. Управление инновационными проектами. /под ред. И.Л. Туккеля. Методология управления инновационными проектами. -СПб: СПб ГТУ, 1999. -800 с.
19. Кошкин К.В. Управление портфелями проектов конкурентоспособного судостроительного предприятия. / К.В. Кошкин // Управление проектами и развитие производства. Сб. науч. трудов. –Луганск, 2008. -№2 (26). –С.138 – 142.
20. Морозов В.В. Моделі формування та управління портфелем проектів будівельних корпорацій. / В.В. Морозов // Интегрированное стратегическое управление, управление проектами и программами развития предприятий и территорий, Харьков. –2011. –№1/6 (49). –С.8 – 10.
21. Аньшин В.М. Модели управления портфелем проектов в условиях неопределенности. / В.М. Аньшин. –М.: МАТИ, 2007. –137с.
22. Баркалов С.А. Модели оптимального выбора портфеля строительных проектов и исполнителей на базе экспертных технологий. / С.А. Баркалов, Д.А. Богданов, А.Б. Гуреев. –М.: ИПУ РАН, 1999. –75 с.
23. Тесля Ю.Н. Введение в информатику природы. / Ю.Н. Тесля [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://introformatika.org.ua/index.php?page=nauka&r=2>
24. Тесля Ю.Н. Несиловое взаимодействие. / Ю.Н. Тесля –К.: Кондор, 2005. -196с.