

Кривуля П. В., Штапаук С. С.

УСЛОВИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОТСРОЧЕННОГО ВЫБОРА ВАРИАНТА ТИПОВОГО ПРОЕКТА НА ПРИМЕРЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В работе представлено продолжение исследования условий решения одной из новых актуальных задач управления проектами — задачи отсроченного выбора альтернативных вариантов проекта. В качестве объекта исследования, для которого характерно и актуально решение такой задачи, представлен инвестиционный процесс на торговых предприятиях. Целевой функцией решения задачи выбора рационального момента отсроченного выбора одного из альтернативных вариантов типового проекта предлагается использовать оценку ожидаемого уровня риска связанных с таким выбором потерь. Возможность оптимизации, то есть наличие разнонаправленных тенденций изменения потерь, обеспечивает противоположность зависимости двух комплексов потерь от длительности отсрочки выбора: одни связаны с уменьшением риска ошибочных решений при увеличении отсрочки, а другие связаны с увеличением уровня ассоциированных затрат и нарушения прямого режима реализации одного из вариантов проекта (того, который в итоге будет предпочтён). Кроме того, показано что оптимизационная задача имеет определённую специфику, предопределённую характером скачкообразных изменений в ресурсном графике любого проекта, а потому существенно отличается от задач, имеющих аналитически заданную целевую функцию. Решение такой задачи скорее представляет разработку системы реперных точек, к которым должны тяготеть варианты решения выбора рационального срока отсрочки. Такая задача является вспомогательной в системе задач управления проектами, поэтому должна быть подчинена надзадачам, в которые интегрирована. Такая интеграция формирует целое множество вариантов её постановки, которые могут отличаться как целевой функцией, так и ограничениями и инструментами, то есть комплексами управляемых переменных. Дальнейшее исследование также требует решения нетривиальной научно-практической задачи составления целевой функции совокупного ожидаемого уровня риска потерь, связанных с отсроченным выбором альтернативных вариантов типовых проектов.

Ключевые слова: инвестиционный процесс, риск ошибочных решений, отсроченный выбор, стадии проекта, торговое предприятие.

Введение в проблему. Ранее, в работе [17] была обозначена проблематика отсроченного выбора между вариантами проекта, а в [19] была поставлена задача установления рационального срока отсрочки выбора, в которой была выдвинута гипотеза о зависимости такой отсрочки от стадий проекта, выделяемых скорее по качественным признакам, чем по количественным. В то же время связь качественных и количественных параметров у проекта является специфичной — для разбираемой задачи такая граница между областью варьирования качественных параметров и количественных является в сущности переходной: такой переход в рамках общих характеристик сетевого плана как абстрактного объекта управления проектами (а не как некоторого конкретного сетевого плана) заключается в качественной интерпретации пороговых количественных изменений, которые определены либо совпадением параметров начала/окончания у некоторого подмножества работ, либо скачкообразным изменением одного из количественных параметров. То есть задача выбора момента отсроченного выбора в своей постадийной интерпретации определена не только конкретными уникальными качественными изменениями в во временной структуре проекта, — изменение типа ресурсов с переходом к другим заданиям в рамках реализации плана проекта, привлечение сторонних и дополнительных групп исполнителей, изменение локаций реализации частей проекта и т. п. (всё это может отсутствовать у отдельных проектов, или наличествовать в уникальном сочетании), — а и общей для всего множества проектов закономерностью немоного изменения использования ресурсов.

Преследуя намерение выполнить задание демонстрации достаточной типичности немоного характера целевой функции задачи определения постадийного момента отсроченного выбора варианта типового проекта, тем не менее, было также поставлено задание выполнения этой демонстрации на вполне конкретном с точки зрения актуальности и отраслевой специфики материале, что потребовало выбора актуальной области применения положений управления проектами с учётом внутренних вариантов в типовом проекте. Двумя такими областями приложения, наиболее соответствующими разрабатываемой задаче своими потребностями, считаем реализацию реинвестиционных процессов в строительстве и в торговле, — в первом случае реинвестиционный процесс идентифицируется как именно инвестиционный, то есть скорее соответствует макроэкономическим интерпретациям понятия инвестиций, а во втором случае — является одновременно и инвестиционным процессом (является таким процессом с некоторой вероятностью) и процессом капитальных затрат (является таким процессом вполне определённо, — устоявшаяся в современной научной литературе путаница между инвестициями, капитализацией и капитальными затратами уже начинает мешать текущим исследованиям, поэтому считаем, что следует учесть этот момент, и как можно меньше

способствовать укоренению этой путаницы), — поскольку для предметного уровня науки управления проектами более важной является идентификация процесса последовательной реализации типовых проектов как рекапитализационного процесса, а не как именно реинвестиционного (об этом см. [13] и [14]), то окончательный выбор объекта демонстрации влияния поэтапности реализации типовых проектов с альтернативными вариантами реализации был сделан в пользу инвестиционного процесса на торговых предприятиях.

В работе [17] был представлен наглядный и весьма характерный для современных условий осуществления капитальных затрат в ходе реализации типовых проектов пример. Согласно этому примеру показана типичная для практики, но нетипичная для методических рекомендаций, согласно которым следует действовать на практике, задача о том, как взаимосвязаны проекты, которые являются альтернативными как целостность, но не совсем альтернативны своими составляющими. В примере сказано об инвесторе, который вынужден начинать внедрение нескольких проектов одновременно, поскольку не имеет достаточной информации для выработки рациональной стратегии инвестирования: например, начиная строительство объекта розничной торговли, он вынужден решать дилемму организации только собственной торговли или с привлечением других торговцев в формате торгового центра. Если рядом начато и приостановлено строительство гипермаркета международной торговой сети, выбор становится совсем неочевидным и не зависит от сравнительной эффективности внедряемых проектов (то есть эффективность этих проектов станет очевидной только тогда, когда будет понятно, будет ли открыт гипермаркет-конкурент). Поэтому некоторое время, вкладывая средства, инвестор вынужден увеличивать расходы, реализуя одновременно составляющие обоих проектов (то есть, готовя торговую площадку под два возможных формата торговли). Это всего лишь пример, но он передаёт не просто смысл отсроченного выбора альтернативных вариантов проектов, но показывает и достаточно большое правдоподобие ситуаций необходимости решения в проектной среде задач отсроченного выбора альтернативных вариантов проектов. Поскольку такие ситуации достаточно часты, то следует показать, что они могут рассматриваться как оптимизационная задача, — в них отчётливо есть возможность осуществления рационального выбора, хотя и со своей спецификой. В то же время такой выбор вторичен, а задача установления рационального периода отсрочки уточняющего выбора варианта проекта выполняет обеспечивающую роль, что нельзя не учитывать при её постановке.

Анализ текущего состояния решения проблемы. Согласно утвердившейся в теории инвестиционного менеджмента и теории управления проектами аксиоматике ключевым фактором эффективности инвестиционного процесса является правильное распределение во времени финансовых ресурсов, поскольку движение средств в инвестиционном процессе является непрерывным. А в ситуации ограниченности ресурсов при практической невозможности дискретизации притока и оттока капитала важным становится тщательное финансовое (инвестиционное) планирование и диспетчирование денежных потоков.

Важность временного фактора в инвестиционном процессе неоднократно подчеркивается в отечественной и зарубежной литературе. Например, [1, с. 11] описывают влияние времени следующим образом:

1. Характеристики инвестиционного процесса {...} подвержены влиянию неопределенности состояния внешней среды, что предопределяет риск процесса. При этом, чем дальше во времени отстоят друг от друга момент авансирования капитала и момент получения инвестиционных благ, тем значительнее влияние неопределенности на получение этих самых инвестиционных благ.

2. Интенсивность прямых и обратных денежных потоков, распределяемых на длительном промежутке времени, различна, в связи с чем возникает проблема приведения доходов и затрат к одному моменту для устранения временной несопоставимости.

3. Из-за ограниченности всех видов ресурсов в каждый момент времени проводится сопоставление настоящих и будущих благ, то есть выбор происходит на основе сравнения стоимости единицы капитала в настоящий момент времени с будущей прибылью, обеспечиваемой этой единицей вложения [1, с. 11].

Приведенные соображения могут быть уточнены применительно к инвестиционному процессу торгового предприятия следующим образом:

1. Период, а следовательно, и размер получаемых инвестиционных благ на торговом предприятии является величиной неопределённой, поскольку время функционирования торговой площадки заранее не может быть установлено даже приблизительно. Поэтому оценка проекта должна базироваться на других, не затрагивающих срок эксплуатации объекта, подходах.

2. При одновременном запуске нескольких инвестиционных проектов происходит насаивание денежных потоков обоих направлений. Поэтому инвестиционный процесс на торговом предприятии должен рассматриваться как единый процесс двустороннего движения денежных средств. С этой точки зрения рассмотрение инвестиционного процесса совокупности инвестиционных проектов представляется наиболее уместным.

3. Совокупная стадия внедрения инвестиционного проекта в инвестиционном процессе торгового предприятия достаточно велика, во всяком случае сопоставима по срокам с периодом эксплуатации одиночного инвестиционного проекта. Поэтому при оценке эффективности проекта (или проектов) рассматривать инвестиционные вложения как единовременный акт нельзя. Точно так же, как и для оценки денежных поступлений от вложенных инвестиций, необходимо учитывать фактор времени при оценке режима инвестирования.

К этому перечню тезисов о важности временного фактора следует добавить и тезис, который характеризует не только отношения проектов (как альтернативных, так и неальтернативных) в портфеле заданий проектного офиса, но и отношение альтернативных вариантов проектов, — если такие альтернативные варианты есть у типовых проектов, то задача выбора альтернативного варианта проекта отчётливо становится частью задач о синтезе мультипроекта и реинвестиционного процесса. Реализация таких проектов с альтернативными вариантами, которые подразумевают несколько вариантов планов проекта с частичным совпадением работ и параметров работ (совпадение работ и совпадение параметров работ суть различные уровни анализа бифуркации вариантов проектов). Такое частичное совпадение делает возможной отсрочку выбора конкретного варианта реализации проекта — проект может быть начат, но при этом ещё может быть не принято решение о том, какое окончание будет у проекта. Именно такое видение альтернативных вариантов реализации проектов дало возможность поставить задачу отсроченного выбора уточнённого варианта проекта, основные черты которой сформулированы в [17] и [19]. Однако воспринимать такую задачу как сугубо моделируемую и анализируемую средствами количественного подхода в управлении предприятиями видится нерациональным, — ни свойства целевой функции такой задачи, ни ограничения такой задачи не являются описываемыми аналитическими функциями (в наиболее приближённом для возможности постановки количественной задачи случае это могут быть кусочные аналитические функции). Обоснование и демонстрация этого тезиса могут опираться на несколько разных по своей природе доводов, но одна из групп таких доводов (или один комплексный довод) представляется необходимым и достаточным, — это довод о необходимости учёта стадийного характера реализации любого проекта (у типовых проектов такая стадийность только лучше осознаётся проектировщиками и работниками проектного офиса, но как объективная качественная разбивка комплекса характеристик проекта она присуща любому проекту).

Как и любой другой процесс, инвестиционный процесс целиком и его отдельные составляющие протекает поэтапно, в несколько стадий. То есть поэтапность или постадийность как реализация системного подхода в анализе и синтезе планов инвестиционного процесса может быть многоуровневой. В своей сущности эти стадии являются аккумулятивом стадий инвестиционного проекта, но в силу цикличности самого процесса они носят более глобальный характер, учитывающий возможные сочетания различных стадий отдельных проектов. Иначе говоря, если стадии инвестиционного проекта рассматриваются только по отношению к этому проекту, стадии инвестиционного процесса необходимо рассматривать применительно к предприятию в целом. В этом смысле стадии инвестиционного процесса представляют собой своеобразную проекцию стадий жизненного цикла организации. В общем виде выделяют следующие стадии инвестиционного процесса: становление, аккумулятивное накопление, формирование инвестиционных ресурсов (инвестирование), использование инвестиционных ресурсов, формирование комплекса инвестиционных благ, распределение комплекса инвестиционных благ (перечень стадий инвестиционного процесса взят из работы А. Н. Антипова, А. В. Козаченко и Г. И. Дибниса [1, с. 10]). Каждая из стадий на торговом предприятии имеет свои особенности. Основные из них приведены в табл. 1, основное содержание которой заимствованно из той же работы А. Н. Антипова, А. В. Козаченко и Г. И. Дибниса, а дополнено описанием особенностей протекания стадий инвестиционного процесса на торговом предприятии на основе опыта сотрудничества с торговыми предприятиями по вопросам проектирования и контроля инвестиционного процесса.

Из сказанного выше можно сделать вывод, что инвестиционный процесс представляет собой вполне обособленный бизнес-процесс предприятия, имеющий свои характерные особенности, практически не рассматриваемые в современной литературе. Те же из немногих источников, в которых представлены его характеристики, не позволяют в достаточной степени организовать инвестиционный процесс на торговом предприятии. В частности, методическое обеспечение инвестиционного процесса торгового предприятия отсутствует полностью. Это обуславливает эмпирический характер планирования и организации инвестиционного процесса, далеко не всегда обеспечивающих эффективное распределение инвестиционных ресурсов и трудовых затрат во времени. В то же время становится ясным, что реальные задачи управления проектами не являются просто проблемными ситуациями разного вида, к которым применимы те или иные модели и методы планирования и регулирования, а являются многоуровневыми задачами, в которых следует осуществлять последовательно выбор разных параметров в зависимости от уже осуществлённых актов выбора. Многоуровневость задач управления проектами является, конечно, причиной и необходимости ситуационного подхода к их разрешению (что показано в [12]), однако сама многоуровневость управления проектами, множественность и последовательность рационального выбора разных параметров пока ещё не являются в полной мере систематизированными в предметном поле управления проектами. Задача отсроченного выбора альтернатив вариантов типовых проектов, являясь зависимой от многих других параметров, хорошо показывает необходимость представления управления проектами как комплексной задачи, решаемой на разных уровнях управления и на разных плановых горизонтах.

Целью статьи и представляемого в ней фрагмента общего большого исследования, посвященного синтезу комплексной модели планирования инвестиционного процесса и обеспечивающего его процесса организации проектного офиса, является описание задачи рационального выбора одного из параметров, — периода отсрочки выбора варианта типового проекта, — как вторичной и разрешаемой поиском удовлетворительного решения в сетке качественных порогов изменения значений целевой функции, то есть в зависимости от рамочных обстоятельств этого рационального выбора.

Стадии инвестиционного процесса

Стадии	Особенности стадии для промышленного предприятия согласно [1, с. 10]	Содержание стадии для торгового предприятия
Становление	Определение целей и критериев инвестирования. Формирование инвестиционной программы. Расчет общих показателей инвестиционных проектов и программ. Определение особенностей инвестиционного цикла на предприятии. Определение потребности в инвестиционных ресурсах.	Принятие решения о диверсификации деятельности. Предварительное формирование инвестиционной программы (учитывающей несколько первых проектов). Разработка брэнда. Определение потребности в инвестиционных ресурсах.
Аккумуляция накоплений	Выбор источников инвестирования. Определение оптимальной структуры источников инвестирования. Выбор способов аккумуляции накоплений и их сохранения.	Выбор источников инвестирования. Определение оптимальной структуры источников инвестирования. Определение режима реинвестирования капитала.
Формирование инвестиционных ресурсов (инвестирование)	Формирование комплекса имущественных и интеллектуальных ценностей, вовлекаемых в оборот с целью получения дохода или социального эффекта.	Первый этап развития сети. Количество проектов в стадии разработки и внедрения превышает количество эксплуатируемых объектов. Доход от эксплуатации торговых площадок направляется на новые проекты реинвестируется) в полном объеме. Здесь же принимается решение о способах аккумуляции доходов.
Использование инвестиционных ресурсов	Эксплуатация комплекса имущественных и интеллектуальных ценностей с целью получения дохода или социального эффекта.	Второй этап развития сети. Количество проектов в стадии разработки или внедрения остается значительным, но не превышает количества эксплуатируемых торговых площадок. Доход от эксплуатации реинвестируется частично.
Формирование комплекса инвестиционных благ	Получение материальных ценностей или поступление платежей от результатов эксплуатации комплекса имущественных и интеллектуальных ценностей.	Третий этап развития сети. Количество проектов в стадии разработки или внедрения невелико. Основной акцент делается на построение системы управления действующих торговых площадок. Доходы в основном аккумулируются для дальнейшего распределения.
Распределение комплекса инвестиционных благ	Оценка фактической эффективности инвестиций. Распределение прав по эксплуатации комплекса инвестиционных благ. Распределение прибыли от инвестирования: выплата процентов, кредитов, дивидендов, паев.	Оценка фактической эффективности инвестиций. Распределение прав по эксплуатации комплекса инвестиционных благ. Распределение прибыли от инвестирования: выплата процентов, кредитов, дивидендов, паев.

Изложение основного материала. Упрощённое (или точнее, схематичное) представление задачи рациональной отсрочки выбора альтернативного варианта типового проекта может быть уподоблено схеме бифуркации, которая разбивает единый поток работ, планируемых сетевой моделью, но не в единой точке (до которой это единый поток, а после которой — два разных потока), а представляя некоторый период лишь частичного несовпадения вариантов реализации проекта, то есть некий двуединный поток работ. На рис. 1 представлена такая схематизация бифуркации сетевой модели проекта с двумя вариантами окончания: в первой части сетевой модели проект выглядит как общая для двух вариантов часть; во второй части поток работ раздваивается, но лишь частично, представляя некоторое время возможность находиться в некоторой неопределённости в отношении того, какой из вариантов проекта будет всё-таки предпочтён и закончен; в третьей части сетевые планы представляют самостоятельные сетевые модели, которые могут не отличаться по составу работ, но по меньшей мере в силу отличия по параметрам работ всё-таки являются разными сетевыми планами.



Рис. 1. Бифуркация сетевого плана вариантов типового проекта

Представленная на рис. 1 бифуркация сетевого плана может происходить последовательно несколько раз. Так, можно предположить, что все стадии, представленные в табл. 1, могут быть представлены некоторым сетевым планом, согласно которому работает проектный офис, осуществляя и целеполагание, и формирование инвестиционной программы, и обоснование потребности в инвестиционных ресурсах и т. д. и т. д. по перечню выделяемых в табл. 1 этапов. Чаще всего сетевым планом инвестиционного проекта представляют стадию «формирования», то есть реализации планов капитальных затрат. И эта стадия также, конечно, может иметь свою собственную бифуркацию. Безусловно, под бифуркацией здесь не подразумеваем строго говоря именно раздвоение — альтернативных вариантов в рамках одного типового проекта может быть и более два, но вся основная сложность понимания выбора альтернатив внутри выбора альтернатив заключается не в этом, а в том, что инвестиционный процесс разбиваем на стадии, но и каждая стадия может быть разбита на стадии, а внутри этих стадий также есть стадии. Нижним уровнем такой стадийности представляется описание множества реперных точек ресурсного графика, которые задают скачкообразные переходы потребности в различного вида ресурсах — если множественность уровней стадийности создавала иллюзию сложности единой целевой функции, то такие реперные точки однозначно показывают, что никакой единой аналитической целевой функции быть не может. Изменения планов-графиков типовых проектов, составляющих комплексный реинвестиционный процесс, под конкретные их сочетания (рациональное наложение ресурсных графиков в разных стадиях реинвестиционного процесса может потребовать совершенно различных комбинаций использования резервов работ, и даже изменений на критическом пути, формирующих отсрочки всего проекта в рамках мультипроекта, по отношению к которому он может выступать лишь подкомплексом, не лежащем на критическом пути надкомплекса).

В виду отсутствия единой методологии объединения различных задач управления проектами в единую комплексную задачу и для подготовки процесса создания такой комплексной модели следует показать одну из специфических черт работы реализующих типовые проекты проектных офисов, которая побуждает учесть в структуре задач управления мультипроектами (и вообще регулярного управления проектами как области деятельности проектного офиса), возможность приступать к реализации проекта, не уточнив до конца, какой из его альтернативных вариантов будет в итоге предпочтён и реализован. Такой отсроченный выбор альтернативного варианта проекта (но не альтернативного проекта) связан с двумя характеристиками риска ошибочного решения — потеря от выбора ошибочного варианта проекта, ожидаемая величина которых будет тем ниже, чем позже будет принято решение, и потеря от реализации невостребованных работ или от задержек и нарушения графика реализации варианта типового проекта, ожидаемая величина которых будет тем ниже, чем раньше будет принято решение, — связь эту можно передать концепт-схемой, представленной на рис. 2.

Такая схема далеко не точно передаёт реальный характер динамики уровня ожидаемой величины ущерба, определённой возможностью ошибочного предпочтения варианта проекта, но отражает само объяснение рациональности постановки задачи отсроченного выбора как одной из ряда оптимизационных задач исследования операций. Целевой функцией такой задачи выступает минимизируемая величина ожидаемого ущерба, числовая оценка которой невозможна вне применения стохастической интерпретации отклонений в результатах реализации проекта (этой проблематике в рамках управления проектами и сетевого планирования посвящено достаточно много работ, например: [2–5, 8–11, 16, 20–23]). Однако, хотя и правдоподобно утверждение о том, что такая целевая функция может иметь глобальный или серию локальных минимумов, но составление такой целевой функции не является тривиальной задачей, поскольку будет требовать учёта специфических характеристик разных проектов, а выразаться таблично, а не аналитически.

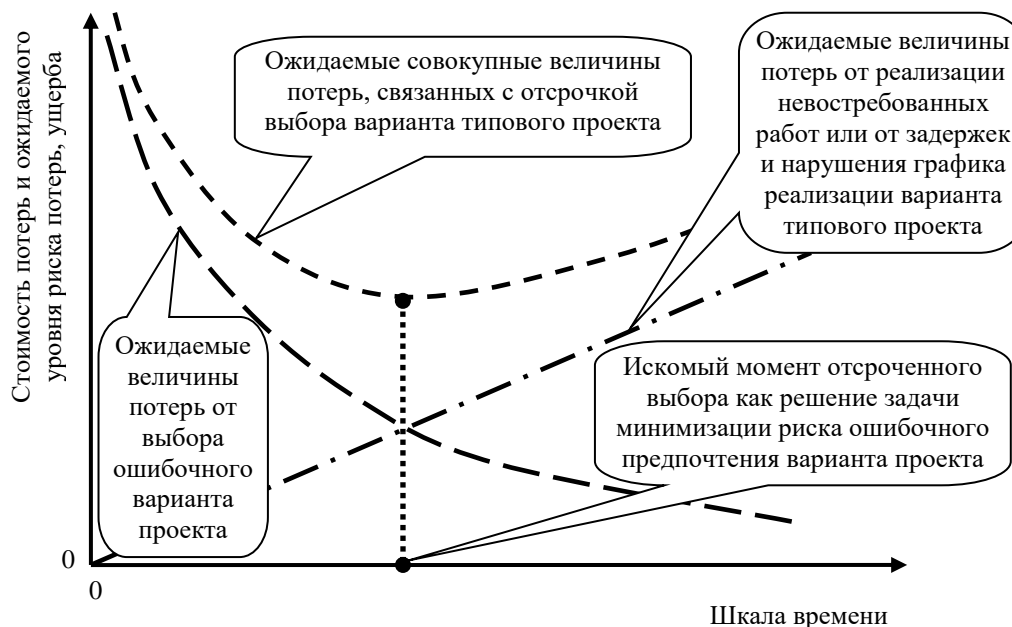


Рис. 2. Общая концепт-схема минимизации риска, связанного с отсроченным выбором типового проекта

Такая концепт-схема задачи минимизации уровня риска, связанного с отсроченным выбором варианта типового проекта, как представленная на рис. 2, предназначена показать не столько специфические черты этой конкретной оптимизационной задачи, сколько общие черты задачи как оптимизационной, которые определённо сходны с общими чертами других оптимизационных задач исследования операций: управления запасами, теории надёжности, теории износа и замены оборудования и т. д. Специфичным в такой концепт-схеме является не характер целевой функции, а состав её разнонаправленных по характеру зависимости от аргумента элементов. Однако если всё-таки учитывать структуру реальных ресурсных графиков, то общая монотонность функций, представленных на рис. 2, будет однозначно нарушена, а точки интереса проектного менеджера на целевой функции будут представлены серией локальных минимумов, – это не отрицает тезиса о рациональности отсроченного выбора, но в целом делает задачу такого выбора обладающей отчётливой спецификой. Более конкретизированный вариант схемы примера, отражающего влияние микростадийности типового проекта на возникновение пороговых переходов целевой функции, и формирующей таким образом серию аргументов минимизации риска, связанного с отсроченным выбором варианта типового проекта, представлен на рис. 3.

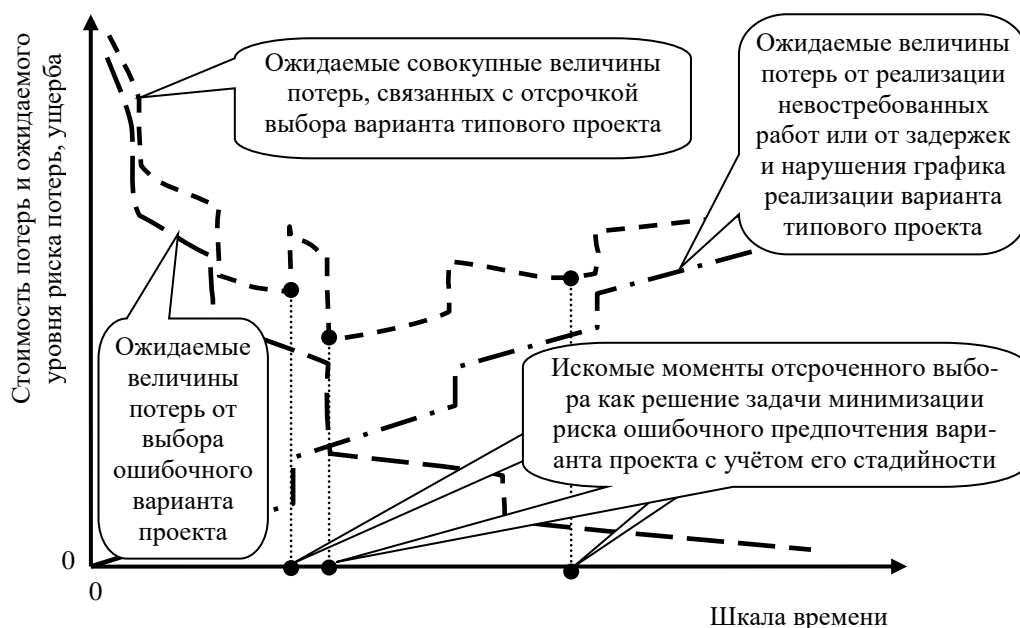


Рис. 3. Схема-пример влияния неравномерности ресурсного графика типового проекта на возникновение серии пороговых переходов целевой функции и серии субоптимальных аргументов минимизации риска, связанного с отсроченным выбором варианта типового проекта

На рис. 3 представлена не просто множественность возможных точек отсроченного выбора (несмотря на то, что часть из них всего лишь локальные минимумы), а и некоторая типизация таких точек: 1) первая точка находится в конце последовательного уменьшения суммарных потерь, перед их скачкообразным повышением; 2) вторая — после скачкообразного уменьшения суммарных ожидаемых потерь, 3) третья — в лакуне локального минимума, подобно тому минимуму, который представлен на рис. 2. Выбор среди нескольких точек секунд-бест решений, а не поиск глобального минимума риска, может быть предопределён рядом причин, но важнее является то, что эти точки часто связаны со скачкообразным изменением оценок потерь, а потому характеризуются большей заинтересованностью их определения, большей заинтересованностью в строгом соблюдении выбора этих моментов без отступлений в область приближённых значений, меньшими мотивами привязки к этим моментам в случае их реального пропуска.

В ходе решения задачи отсроченного выбора варианта типового проекта может стать вопрос об условиях актуализации секунд-бест-решений — тех локальных минимумов, которые не являются глобальным минимумом. Поскольку речь идёт именно об отсроченном выборе (то есть не совершённом заранее и производимом в режиме диспетчирования), то вполне возможно, что точка рационального выбора может оказаться пропущенной: если это произошло, то как наглядно показывает рис. 3 совсем не обязательно следует начать спешить осуществлять «пропущенное» по моменту реализации решение: вполне возможно, что более рациональной может оказаться следующая отсрочка.

Также неочевидным становится и ответ на вопрос о повторе отсроченного выбора при реализации следующего типового проекта: если даже было выяснено постфактум, какой из вариантов был предпочтителен и в какой момент времени стала ясна эта предпочтительность, то это совсем не значит, что множественность альтернативных вариантов типового проекта в следующих его реализациях усеклась до одного элемента, — отсроченный выбор снова может стать актуальным, и такая актуальность тем более вероятна, если факт отсроченного выбора на множестве альтернативных вариантов такого же типового проекта был совершён в прошлом. Сам период отсрочки выбора также не становится предопределённым по длительности, если был неопределённым в прошлом и предпочтительность одного из альтернативных вариантов типового проекта была определена лишь в ходе реализации этого типового проекта.

Ещё более сложным является вопрос об изменении внутренней структуры типового проекта в зависимости от его места в последовательности порядка реализации проектным офисом череды проектов: использование резервов времени работ проекта может быть подчинено не собственной целевой функции реализации проекта, а интегральной целевой функции, охватывающей параметры нескольких проектов, реализуемых проектным офисом. Поэтому каждая последующая реализация типового проекта может требовать значительно отличающегося плана-графика, а условия осуществления отсроченного выбора альтернативных вариантов этого типового проекта быть существенно иными. О возможности изменения структуры типового проекта говорят и исследования других смежных вопросов, — в работе [15] было показано влияние на изменение сроков проекта НИОКР дополнительного финансирования, осуществляемого под влиянием мотивов соперничества в конкурентной гонке инновационных проектов. Такой пример показывает также неоднозначность интерпретации проекта как типового: повторяемые и сходные по структуре плановых блоков проекты несомненно являются типовыми, но в то же время проекты НИОКР очевидно должны быть

уникальными. Ответ видится только в признании непротиворечащими друг другу идентификаций проектов как типовых и как уникальных одновременно.

Инвестиционный процесс может быть рассмотрен как совокупность инвестиционных проектов, распределённых во времени таким образом, что в один и тот же период времени торговое предприятие может осуществлять один или несколько проектов на разных стадиях. Такая совокупность, с точки зрения системного подхода, должна обладать новыми свойствами, отличающимися от свойств каждого из проектов. А новые свойства определяют новые задачи управления, такие как согласование краткосрочных и долгосрочных интересов предприятия и распределение ресурсов во времени и пространстве с учётом требуемой эффективности операционной деятельности. Это, в свою очередь, влечёт за собой решение вопроса организационного проектирования проектного офиса в контексте организационного проектирования торгового предприятия в целом. Поэтому, как и любой другой бизнес-процесс, поставленный на регулярную основу, инвестиционный процесс должен быть надлежащим образом запроектирован. Но в то же время учёт факторов риска не всегда может быть осуществлён достаточно уверенно заранее, на стадии проектирования всего реинвестиционного процесса, — многая недостающая для принятия частных решений информация может появиться уже в ходе реализации проектов. В этой связи следует отметить, что инвестиционная деятельность как плановый процесс не может быть осуществлена полностью до начала инвестиционного процесса — инвестиционный процесс как объект инвестиционной деятельности и сама деятельность протекают одновременно и определяют друг друга.

Инвестиционный процесс, рассматриваемый как «совокупность инвестиционных планов, протекающих параллельно или последовательно, осуществляемых сознательно, с целью как простого, так и расширенного воспроизводства капитала предприятия с учетом состояния микро- и макросреды его деятельности» [1, с. 8], обобщает все виды регулярной инвестиционной деятельности и в этом смысле противопоставляется последней. Используемое в высказывании «протекание» планов, конечно же, в данном случае предполагает не совокупность планов, а совокупность осуществления планов. Если же рассмотреть содержательно деятельность, подпадающую под определения «инвестиционный процесс» и «инвестиционная деятельность», то на наш взгляд, различия между ними несколько другого рода. Инвестиционная деятельность, согласно определению Большого экономического словаря [6, с. 130], — это «вложение инвестиций (инвестирование) и совокупность практических действий по реализации инвестиций». То есть, говоря об инвестиционной деятельности, подразумевают любой вид деятельности, связанный с инвестированием, в том числе и циклически повторяющийся. Следовательно, инвестиционный процесс должен быть результативной частью инвестиционной деятельности, подобно тому, как перлокуция является результирующим актом речевой деятельности, но и включается в структуру речевого акта наравне с локуцией и иллюкуцией. Но в этом случае возникает вопрос: на каких основаниях инвестиционный процесс выделяется из всей инвестиционной деятельности? Наличие циклов не может служить достаточным основанием такого выделения, если они не влекут за собой изменений в управлении. Во всем же остальном семантические поля обоих терминов практически одинаковы. Разница может заключаться лишь в том, что инвестиционная деятельность — понятие скорее экономическое, описывающее некоторое явление безотносительно методов, связанных с его проявлением. Инвестиционный процесс, напротив, — прямо указывает на определенные методы, поэтому может быть отнесён к управленческим категориям. Иными словами, между понятиями «инвестиционная деятельность» и «инвестиционный процесс» приблизительно такая же разница, как между понятиями «стоимость» и «цена». Инвестиционная деятельность — это любая деятельность, направленная на создание капитала, а инвестиционный процесс — это определённые организационные формы реализации инвестиционной деятельности.

Инвестиционный процесс торгового предприятия имеет ряд особенностей, выявление которых представляется важным для понимания его организации. Одной из таких особенностей является разработка и внедрение на предприятии одновременно нескольких инвестиционных проектов. С этой точки зрения можно говорить о мультипроектных инвестициях. В литературе под мультипроектом понимается «проект, состоящий из нескольких, технологически независимых проектов, объединённых общими ресурсами (финансовыми и материальными)» [7, с. 5]. На торговом предприятии распределение ресурсов между проектами осуществляет, как правило, генеральный руководитель, а их оперативное управление осуществляется из единого центра (в его качестве может выступать проектный отдел или отдел развития). Следовательно, можно утверждать, что на торговом предприятии инвестиционный процесс приобретает характер мультипроектного. В рамках этого мультипроектного процесса согласно приводимым определениям следует выделять мультипроект как целостность, но содержащую элементы, которые также проекты. Однако следует ли варианты проектов рассматривать следующим уровнем декомпозиции мультипроекта? Подобно тому, как всякая система должна быть описана через её отношения с надсистемой, и в то же время через описание отношений её подсистем, — так же и в случае с мультипроектом: он, видимо, отстоит от первичного уровня описания работ на большее количество уровней обобщения, но это совсем не значит, что представляет конечную целостность, над которой не может быть мультимльтипроекта следующего уровня. Вся эта сложность, как уже было показано с многоуровневостью стадий, в отношении задачи отсроченного выбора демонстрирует зависимость такого выбора от множества факторов, а потому и объективную востребованность множественных отсроченных выборов.

Другая особенность инвестиционного процесса торгового предприятия — типовой характер его инвестиционных проектов. Торговые предприятия разрабатывают и внедряют проекты двух типов: реконструкции или нового строительства объекта розничной торговли. Следовательно, управление проектами из единого центра здесь ещё более оправдано. Вместе с тем, возникает необходимость вовлечения в процесс функциональных специалистов различной квалификации для адаптации типовых проектов под конкретные условия внедрения. Таким образом, инвестиционный процесс на торговом предприятии можно рассматривать как частный случай мультипроектного процесса, а именно как мультипроектный процесс типовых проектов с возможными альтернативными вариантами, предпочтительность которых может быть установлена (и даже содержание которых может быть уточнено) после начала реализации проекта. Однако участие большого числа специалистов, особенно привлекаемых в рамках матричных структур и других форм частичного и временного привлечения к проекту, делает общее представление об объекте проектного управления мозаичным, добавляя к объективным факторам риска субъективные факторы риска, включая действие когнитивных рисков и рисков ошибочных решений.

Типовой характер инвестиционных процессов определяет ещё одну особенность инвестиционного процесса: наличие инвестиционных циклов. Сама идея выделения циклически повторяющихся проектов в особую категорию имеет определенное значение, но только в том случае, если вслед за этим выделением возникают дополнительные задачи управления. Прежде всего, здесь может идти речь о задачах управления денежными потоками. Такие особые задачи возникают, когда источником инвестиций для новых проектов является прибыль проектов уже реализованных, т. е. когда имеют место реинвестиции. В этом случае возникает задача распределения денежных потоков во времени таким образом, чтобы обеспечить максимально быструю реализацию всего комплекса проектов. В то же время задача максимизации скорости последовательного внедрения проектов обязательно вступает в противоречие с задачей обеспечения устойчивости реинвестиционного процесса и минимизации рисков ошибочных решений.

Задача выявления качественных этапов типового проекта, как выявления комплекса реперных точек отсроченного выбора уточнения варианта типового проекта, может быть преобразована в исследовательскую задачу установления зависимости от стадий развития торгового предприятия множества реперных точек отсроченного выбора уточнения вариантов типовых проектов: в связи с действием опыта (выражаемого концепт-схемой или реальной табличной зависимостью кривой опыта) характер функции зависимости уровня риска от возможно ошибочного решения изменится: на каждом следующем этапе зрелости торговой сети и проектной команды отсрочка выбора должна становиться всё более короткой (схематично представлено на рис. 4). Однако, как было показано ранее, сама структура типового проекта зависит от конкретного места в реинвестиционном процессе конкретной реализации типового проекта. А раз структура типового проекта вариативна, то даже типовой проект должен восприниматься в ходе планирования реинвестиционного процесса как уникальный объект планирования и прогнозирования, что вполне удовлетворяет базовым установкам теории управления проектами.

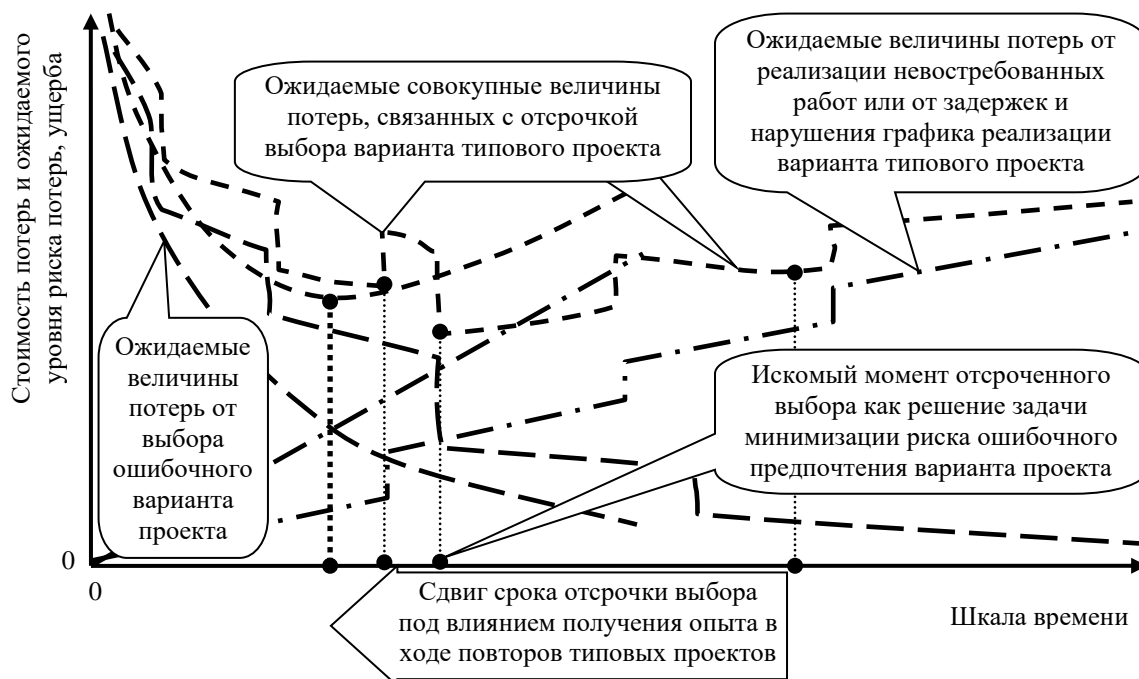


Рис. 4. Концепт-схема сокращения периода отсрочки выбора под действием «кривой опыта» при повторе типовых проектов

Исходя из того, что ключевым фактором возникновения современных новых задач управления проектами является наличие реинвестиций и изменение роли проектного офиса в организационной структуре управления предприятием и структуре его кооперационных связей, процесс управления денежными потоками таких проектов можно назвать реинвестиционным. Причем реинвестиционным процессом можно считать серию регулярных и циклически повторяющихся проектов с любым удельным весом реинвестиций в структуре финансирования, поскольку реинвестиции всегда привязаны к срокам поступления, а соображения эффективности не позволяют использовать привлеченные денежные средства (имеющие определённую стоимость) при наличии свободных денежных средств. Таким образом, под реинвестиционным процессом следует понимать определённым образом организованный комплекс циклически повторяющихся однородных инвестиционных проектов, полностью или частично финансируемых за счёт реинвестиций. Однородность инвестиционных проектов не подразумевает отрицания их уникальности, а каждый из проектов может иметь конкретный вариант реализации и в ходе его проектирования могут быть заложены альтернативные его варианты, то есть план проекта может содержать подпроекты.

Выводы и пути дальнейшего исследования. На торговом предприятии реинвестиционный процесс является частным случаем мультипроектного инвестиционного процесса, однако о реинвестиционном проекте можно говорить и в отношении циклически повторяющихся монопроектов, когда новый проект возникает только после завершения предыдущего и получения от его реализации прибыли, достаточной для разработки нового проекта. В любом случае проект не представляется атомом таких портфелей проектов, мультипроектов, реинвестиционных процессов — его структура должна быть такой же переменной в рамках анализа надпроектного множества, а варьирование соотношений подкомплексов работ проекта определено как внутренними связями в проекте, так и связями с другими проектами. И как показывает постановка задачи отсроченного выбора уточнения варианта проекта такое варьирование также определено и наличием подмножества альтернативных вариантов проекта, которые могут быть уникальными или типовыми вариантами типового проекта. Повторяемый выбор типовых вариантов типовых проектов ставит помимо задачи выявления рациональной отсрочки выбора варианта проекта также и производные задачи: разработки нормативных сеток постадийных реперных точек выбора для повторяемого выбора, установления параметров кривой опыта в таком повторяемом выборе, установления влияния движения мотивированного параметрами мультипроекта и реинвестиционного процесса движения подкомплексов в рамках сетевого плана на отсроченный выбор уточнения варианта проекта, установления разнообразия целевых функций такой задачи отсроченного выбора и т. д. и т. п. Всё это множество вторичных и обеспечивающих подзадач пока ещё даже только требует систематизации как множество, а их решение потребует длительной работы не одной группы исследователей.

Наиболее сложным направлением развития задачи отсроченного выбора уточнения варианта типового проекта является выявление способов оценки уровня риска, связанного с отсроченным выбором, — в такой способ оценки включаем и способы измерения, и способы соотнесения, и способы сбора данных для расчетно-аналитических и графоаналитических операций, и способы интеграции в задачи более общие для управления проектами: критического пути, рационального плана-графика, синтеза мультипроектов и реинвестиционной прогрессии. При всей новизне и неразработанности задачи отсроченного выбора уточнения варианта типового проекта эта задача остаётся частной и вспомогательной в рамках общего комплекса задач работы проектного офиса. Однако такая её подчинённость предопределяет способность этой задачи демонстрировать необходимость выстраивания многоуровневых моделей целевых функций и задач последовательного отсроченного выбора, доуточняемых как планы в ходе осуществления рамочного плана реинвестиционного процесса.

Литература

1. Антипов А. Н. Инвестиционный процесс на промышленных предприятиях: состояние и перспективы / А. Н. Антипов, А. В. Козаченко, Г. И. Дибнис. — Луганск : СУДУ, 1999. — 220 с.
2. Астанина, Л. А. Альтернативные стохастические графы в проектном менеджменте [Текст] / Л. А. Астанина, Л. В. Кирина // Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте '2012 : сб. науч. тр. Sword по материалам междунар. науч.-практ. интернет-конф. 21 июня — 03 июля 2012. — Одесса, 2012. — С. 71–78. — ЦИТ: 212–568.
3. Ахьюджа, Х. Сетевые методы управления в проектировании и производстве / Х. Ахьюджа. — М. : Мир, 1979. — 640 с.
4. Баришполец, В. А. Сетевое моделирование стохастических процессов выполнения комплекса взаимосвязанных операций / Баришполец В. А. // РЭНСИТ. — 2011. — Т. 3. — № 2. — С. 59–84.
5. Бовтеев, С. В. Вероятностное планирование строительства объектов [Электронный ресурс] / С. В. Бовтеев, Ю. О. Чайка ; Санкт-Петербургский гос. архитектурно-строит. ун-т // Мир строительства и недвижимости. — 2008. — № 2. — URL : prosvet.su/information/planirovanie-pri-stroitelstve-obektov/
6. Большой экономический словарь / под ред. А. Н. Азрилияна . — 3- изд., стереотип. — М. : Ин-т новой экономики, 1998. — 864 с.
7. Бурков В. Н. Модели и методы мультипроектного управления / В. Н. Бурков, О. Ф. Квон, Л. А. Цитович. — М., 1997 (Препринт / Институт проблем управления). — 62 с.

8. Голенко Д. И. Статистические методы сетевого планирования и управления [Текст] : монография / Д. И. Голенко. — М. : Наука, 1968. — 400 с.
9. Голенко-Гинзбург, Д. И. Стохастические сетевые модели планирования и управления разработками [Текст] : монография. — Воронеж : Научная книга, 2010. — 284 с.
10. Денисова, Т. В. Методика анализа достоверности вариантов оптимизации инвестиционных проектов / Т. В. Денисова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2015. — Том 16. — № 6 (2). — С. 430-433.
11. Доценко, О. С. К вопросу о совершенствовании способов оценки эффективности реальных инвестиционных проектов / О. С. Доценко // Символ науки. — 2015. — № 6. — С. 113-115.
12. Кривуля П. В. Ситуационные параметры описания и анализа графика освоения инвестиций / П. В. Кривуля, С. С. Штапаук // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. — Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля (Севе́родо́нецьк), 2018. — №4(68). — С. 35-55.
13. Кривуля П. В. Соотнесение понятий мультипроектного и реинвестиционного процессов на основе различения их мест в классификации инвестиций / П. В. Кривуля // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. — Луганськ (Севе́родо́нецьк): вид-во СНУ ім. В. Даля, 2015. — №4(56). — С. 95-108.
14. Кривуля П. В. Экспериментальный кластер термина «инвестиции» и последовательность изучения сегментов порождённой им эклектичной предметной области / П. В. Кривуля // Модернізація фінансово-кредитної системи: досвід та перспективи : тези доповідей III міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 27-29 квіт. 2016 р. — Севе́родо́нецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. — С. 101-107.
15. Кривуля П. В. Использование зависимости сокращения длительности проектов разработки от дополнительного финансирования НИОКР при составлении игровой модели конкурирующих проектных команд [Электронный ресурс] / П. В. Кривуля, С. Ф. Тищенко // Наукові вісті Далі́вського університету : електронне наукове фахове видання. — 2018. — №15. — URL: <http://dspace.snu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/2417>
16. Лебеденко, Е. В. Модель случайного времени наступления событий в задачах сетевого планирования и управления проектами, выполняемыми коллективом автономных исполнителей / Лебеденко Е. В., Куцакин М. А., Дунаев В. А. // Интернет-журнал «Науковедение». — Том 8. — №3 (2016). — Режим доступа : <http://naukovedenie.ru/PDF/107TVN316.pdf>.
17. Штапаук С.С. Відстрочений вибір інвестиційного проекту в стадії впровадження / С.С. Штапаук // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. — Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля (Севе́родо́нецьк), 2018. — №3(67). — С. 64-78.
18. Штапаук, С. С. Оценка влияния графика освоения инвестиций на эффективность проекта / С. С. Штапаук, П. В. Кривуля // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. — Луганськ : вид-во СНУ ім. В.Даля, 2007 — №4 (24). — С. 20-25.
19. Штапаук С. С. Постановка завдання визначення точки вибору альтернативних інвестиційних проектів в стадії впровадження [Електронний ресурс] / С.С. Штапаук // Наукові вісті Далі́вського університету : електронне наукове фахове видання. — 2019. — №17. — URL: http://nvdu.snu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/2019_17_15.pdf
20. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. — 5th ed. — Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2013. — xxii, 589 p.
21. Gonczarow, W. N. Planowanie sieciowe w projektowaniu inwestycji / W. N. Gonczarow, S. S. Sztapauk, S. W. Tołok // Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa. — 1999. — №6 (593). — С. 22-25.
22. Pritsker, A. GERT: Graphical Evaluation and Review Technique. RM-4973-NASA [Text] / A. A. B. Pritsker. — Santa Monica, CA : National Aeronautics and Space Administration under Contract No. NASr-21, 1966 — xii, 138 p.
23. Ramani, T. Scheduling of Industrialized Construction Project using Graphical Evaluation and Review Technique (GERT) / Tanmay Ramani and Ramesh Kannan // Proceedings of second International Conference on Advances in Industrial Engineering Applications (ICAIEA 2014). — Anna University, January 6-8, 2014. — P. 35-39.

Reference

1. Antipov A. N. Investitsionnyy protsess na promyshlennyih predpriyatiyah: sostoyanie i perspektivy / A. N. Antipov, A. V. Kozachenko, G. I. Dibnis. — Lugansk : SUDU, 1999. — 220 с.
2. Astanina, L. A. Alternativnyie stohasticheskie grafyi v proektnom menedzhmente [Tekst] / L. A. Astanina, L. V. Kirina // Perspektivnyie innovatsii v nauke, obrazovanii, proizvodstve i transporte '2012 : sb. nauch. tr. Sword po materialam mezhdunar. nauch.-prakt. internet-konf. 21 iyunya — 03 iyulya 2012. — Odessa, 2012. — S. 71-78. — TsIT: 212-568.
3. Ahyudzha, H. Setevyye metody upravleniya v proektirovanii i proizvodstve / H. Ahyudzha. — M. : Mir, 1979. — 640 s.
4. Barishpolets, V. A. Setevoe modelirovanie stohasticheskikh protsessov vypolneniya kompleksa vzaimosvyazannyih operatsiy / Barishpolets V. A. // RENSIT. — 2011. — Т. 3. — # 2. — S. 59-84.

5. Bovteev, S. V. Veroyatnostnoe planirovanie stroitelstva obyektov [Elektronnyy resurs] / S. V. Bovteev, Yu. O. Chayka ; Sankt-Peterburgskiy gos. arhitekturno-stroit. un-t // Mir stroitelstva i nedvizhimosti. — 2008. — # 2. — URL : prosvet.su/information/planirovaniye-pri-stroitelstve-obyektov/
6. Bolshoy ekonomicheskiy slovar / pod red. A. N. Azriliyana . — 3-izd., stereotip. — M. : In-t novoy ekonomiki, 1998. — 864 s.
7. Burkov V. N. Modeli i metody multiproektnogo upravleniya / V. N. Burkov, O. F. Kvon, L. A. Tsitovich. — M., 1997 (Preprint / Institut problem upravleniya). — 62 s.
8. Golenko D. I. Statisticheskie metody setevogo planirovaniya i upravleniya [Tekst] : monografiya / D. I. Golenko. — M. : Nauka, 1968. — 400 s.
9. Golenko-Ginzburg, D. I. Stohasticheskie setevye modeli planirovaniya i upravleniya razrabotkami [Tekst] : monografiya. — Voronezh : Nauchnaya kniga, 2010. — 284 s.
10. Denisova, T. V. Metodika analiza dostovernosti variantov optimizatsii investitsionnykh proektov / T. V. Denisova // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. — 2015. — Tom 16. — # 6 (2). — S. 430-433.
11. Dotsenko, O. S. K voprosu o sovershenstvovanii sposobov otsenki effektivnosti realnykh investitsionnykh proektov / O. S. Dotsenko // Simvol nauki. — 2015. — # 6. — S. 113-115.
12. Krivulia P. V. Situatsiyni parametri opisu ta analizu grafika osvoeniya investitsiy / P.V. Krivulia, S.S. Shtapauk // Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: Zb. nauk. pr. — Lugansk: vid-vo SNU Im. V. Dalya (Severodonetsk), 2018. — #4(68). — S. 35-55.
13. Krivulia P. V. Sootnesenie ponyatiy multiproektnogo i reinvestitsionnogo protsessov na osnove razlicheniya ih mest v klassifikatsii investitsiy / P. V. Krivulia // Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: Zb.nauk.pr. — Lugansk (Severodonetsk): vid-vo SNU Im. V. Dalya, 2015. — #4(56). — S. 95-108.
14. Krivulia P. V. Eksperientsialniy klaster termina «investitsii» i posledovatelnost izucheniya segmentov porozhdyonnoy im eklektichnoy predmetnoy oblasti / P. V. Krivulia // Modernizatsiya finansovo-kreditnoy sistemi: dosvid ta perspektivi : tezi dopovidy III mlzhnar. nauk.-prakt. Internet-konf., 27-29 kvIt. 2016 r. — Severodonetsk: vid-vo SNU Im. V. Dalya, 2016. — S. 101-107.
15. Krivulia P. V. Ispolzovanie zavisimosti sokrascheniya dlitelnosti proektov razrabotki ot dopolnitelnogo finansirovaniya NIOKR pri sostavlenii igrovoy modeli konkuriruyuschih proektnykh komand [Elektronnyy resurs] / P. V. Krivulia, S. F. Tischenko // Naukovi visti Dalivskogo unIversitetu : elektronne naukovye fahove vidannya. — 2018. — #15. — URL: <http://dSPACE.snu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/2417>
16. Lebedenko, E. V. Model sluchaynogo vremeni nastupleniya sobyitiy v zadachah setevogo planirovaniya i upravleniya proektami, vyipolnyaemyimi kollektivom avtonomnykh ispolniteley / Lebedenko E. V., Kutsakin M. A., Dunaev V. A. // Internet-zhurnal «Naukovedenie». — Tom 8. — #3 (2016). — Rezhim dostupa : <http://naukovedenie.ru/PDF/107TVN316.pdf>.
17. Shtapauk S.S. Vidstrocheniy vibr Investitsiynogo proektu v stadiyi vprovadzhennya / S.S. Shtapauk // Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: Zb. nauk. pr. — Lugansk: vid-vo SNU Im. V. Dalya (SEvErononetsk), 2018. — #3(67). — S. 64-78.
18. Shtapauk, S. S. Otsenka vliyaniya grafika osvoeniya investitsiy na effektivnost proekta / S. S. Shtapauk, P. V. Krivulia // Upravlinnya proektami ta rozvitok virobnitstva: Zb. nauk. pr. — Lugansk : vid-vo SNU Im. V.Dalya, 2007 — #4 (24). — S. 20-25.
19. Shtapauk S. S. Postanovka zavdannya viznachennya tochki viboru alternativnih investitsiynih proektIv v stadiyi vprovadzhennya [Elektronnyy resurs] / S.S. Shtapauk // Naukovi visti Dalivskogo unIversitetu : elektronne naukovye fahove vidannya. — 2019. — #17. — URL: http://nvdu.snu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/2019_17_15.pdf
20. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. — 5th ed. — Newtown Square, PA : Project Management Institute, 2013. — xxii, 589 p.
21. Gonczarow, W. N. Planowanie sieciowe w projektowaniu inwestycji / W. N. Gonczarow, S. S. Sztapauk, S. W. Tołok // Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa. — 1999. — №6 (593). — C. 22-25.
22. Pritsker, A. GERT: Graphical Evaluation and Review Technique. RM-4973-NASA [Text] / A. A. B. Pritsker. — Santa Monica, CA : National Aeronautics and Space Administration under Contract No. NASr-21, 1966 — xii, 138 p.
23. Ramani, T. Scheduling of Industrialized Construction Project using Graphical Evaluation and Review Technique (GERT) / Tanmay Ramani and Ramesh Kannan // Proceedings of second International Conference on Advances in Industrial Engineering Applications (ICAIEA 2014). — Anna University, January 6-8, 2014. — P. 35-39.

The paper presents the continuation of the study of the conditions for solving one of the new topical problems of project management. This is the problem of alternative project options' delayed selection. As an object of research, for which the solution to such a problem is characteristic and relevant, the investment process at trading enterprises is presented. The objective function of solving the choosing the rational moment of the delayed selection of one of the alternative options problem for a model project is proposed to use an estimate of the expected risk level, which linked with such a choice of loss. Availability of different trends of loss changing provides the opposite of additional on two loss sets from delay choices duration. One of them associated with risk reduction of erroneous decisions with increasing delay, and others associated with the level increasing of associated costs and violations of the one-way implementation mode from the project variants (the one of that will be preference). Besides, it was shown that the optimization task has a certain specifics, which is predetermined of abrupt changing character in resource schedule of any project, therefore, it significantly differ from the tasks that have analytically specified target function. Probably, the solution of this

problem is the development of a system of reference, and decision choice variants of rational delay term should be gravitating. Such a task is ancillary in the project management system optimization tasks, so it must be subordinated to the super-tasks, in which it is integrated. Such integration forms many variants of its setting, which can differ, one the one hand, objective function, one the other, the limitations and tools, that is, complexes of managed variables. Further study also requires the solution of a non-trivial scientific and practical task of drawing up the objective function of the aggregate expected risk level of losses associated with the delayed choice of model projects' alternative variants.

Keywords: delayed selection, deferred choice, investment process, risk of wrong decisions, project stages, retail company.

У роботі представлено продовження дослідження умов вирішення однієї з нових актуальних завдань управління проектами- задачі відстроченого вибору альтернативних варіантів проекту. У якості об'єкту дослідження, для якого характерно і актуально вирішення такої оптимізаційної задачі, представлено інвестиційний процес на торгових підприємствах. Цільовою функцією рішення задачі вибору раціонального моменту відстроченого вибору одного з альтернативних варіантів типового проекту пропонується використовувати оцінку очікуваного рівня ризику пов'язаних з таким вибором втрат. Можливість оптимізації, тобто наявність різноспрямованих тенденцій зміни втрат, забезпечує протилежність залежності від тривалості відстрочки вибору двох комплексів втрат: одні пов'язані зі зменшенням ризику помилкових рішень при збільшенні відстрочки, а інші пов'язані зі збільшенням рівня асоційованих витрат і порушення прямого режиму реалізації одного з варіантів проекту (того, який у результаті отримає перевагу). Крім того, показано що оптимізаційна задача має певну специфіку, зумовлену характером стрибкоподібних змін в ресурсному графіку будь-якого проекту, а тому істотно відрізняється від задач, що мають аналітично задану цільову функцію. Рішення такого завдання швидше представляє розробку системи реперних точок, до яких повинні тяжіти варіанти вирішення вибору оптимального строку відстрочки. Така задача є допоміжною в системі оптимізаційних задач управління проектами, тому має бути підпорядкованою надзадачам, у які інтегрована. Така інтеграція формує множину варіантів її постановки, які можуть відрізнятися як цільовою функцією, так і обмеженнями та інструментами, тобто комплексами керованих змінних. Подальше дослідження також вимагає вирішення нетривіального науково-практичного завдання складання цільової функції сукупного очікуваного рівня ризику втрат, що пов'язані з відстроченим вибором альтернативних варіантів типових проектів.

Ключові слова: відстрочений вибір, інвестиційний процес, ризик помилкових рішень, стадії проекту, торгове підприємство.

Кривуля П. В. — к.е.н., доц., доцент кафедри економіки і підприємництва, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.

Штапаук С. С. — к.е.н., доц., доцент кафедри економіки і підприємництва, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля.