

**РАЗВИТИЕ ПРОЕКТНОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА:  
ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ**

МАТЕРИАЛЫ  
I МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА ПРОЕКТНЫХ МЕНЕДЖЕРОВ В  
РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

АСТАНА, 27 НОЯБРЯ 2015 ГОДА



**I МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПРОЕКТНЫХ  
МЕНЕДЖЕРОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

АСТАНА, 27 НОЯБРЯ 2015 ГОДА



КАЗАХСТАНСКИЙ  
ЦЕНТР

ГОСУДАРСТВЕННО-  
ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА



Казахстанский центр государственно-частного партнерства

Академия государственного управления  
при Президенте Республики Казахстан

Союз проектных менеджеров Республики Казахстан

МАТЕРИАЛЫ  
(МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА  
ПРОЕКТНЫХ МЕНЕДЖЕРОВ  
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН  
Г. АСТАНА, 27 НОЯБРЯ 2015 ГОДА

**РАЗВИТИЕ ПРОЕКТНОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА:  
ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Астана, 2015

УДК 005 (063)  
ББК 65.290-2  
Р17

*Рекомендовано к печати Экспертным советом Казахстанского центра государственного-частного партнерства*

Р17 Развитие проектного менеджмента: практика и перспективы: Материалы I Международного конгресса проектных менеджеров в Республике Казахстан, г. Астана, 27 ноября 2015 г. / Научные редакторы: АА Нурсеитов, к.э.н., доцент, Ш. Сапаргали, к.э.н. - Астана: Казахстанский центр государственно-частного партнерства, 2015. - 224 с.

**ISBN978-601-7800-26-0**

27 ноября 2015 г. в городе Астане организован и проведен I Международный конгресс проектных менеджеров в Республике Казахстан «Развитие проектного менеджмента: практика и перспективы» Казахстанским центром государственно-частного партнерства совместно с Академией государственного управления при Президенте Республики Казахстан и Союзом проектных менеджеров Республики Казахстан.

В сборник вошли научные доклады участников конгресса, посвященные теоретическим и практическим вопросам применения и стандартизации проектного менеджмента в бизнесе и государственном секторе, в Казахстане и за рубежом, обучения и повышения квалификации специалистов по управлению проектами, предметного изучения проблем в области проектного управления и эффективных путей их решения, а также статьи сотрудников Казахстанского центра государственного-частного партнерства.

Сборник материалов адресован проектным менеджерам, предпринимателям, руководителям компаний, экономистам, государственным служащим, преподавателям, докторантам, магистрантам высших учебных заведений, сотрудникам исследовательских институтов и аналитических центров, а также широкому кругу читателей, интересующихся теорией и практикой применения проектного менеджмента.

УДК 005 (063)  
ББК 65.290-2

**ISBN978-601-7800-26-0**

©АО «Центр ГЧП», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЧАСТЬ 1. НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Ойнаров А.Р. Методология проектного менеджмента и стратегия внедрения системы управления проектами в государственном секторе Республики Казахстан.....	5
<b>Подгорный Е.А.</b> Реализация проектного менеджмента в государственном управлении: теория и практика в Беларуси.....	8
<b>Цеховой А.Ф., Степанов А.В., Жолтаева А.С.</b> Работа менеджера с интеллектуальными системами в задачах управления.....	14
<b>Цеховой А.Ф., Рабенюк А.В., Сапегин А.С.</b> Практическое применение корпоративной системы управления проектами на базе Spider Project в бизнесе.....	21
<b>Абдыгаппарова СБ., Сайлаубеков Н.Т.</b> Актуальные вопросы проектного управления в сфере альтернативных источников энергии.....	31
<b>Абдыманов С.А., Токсанова А.Н., Галиева А.Х.</b> Особенности проектного менеджмента в государственно-частном партнерстве.....	43
<b>Шакирова Г.А.</b> Управление проектами в решении стратегических задач компании.....	57
<b>Касенов К.Р.</b> К вопросу об актуальности project-менеджмента.....	64
<b>Нурманбетова Д.Н., Арыстамбаева С.А.</b> PM-анализ Стратегии развития ЕНУ им. Л.Н. Гумилёва до 2020 года: управляя изменениями.....	71
<b>Тайжанова Ж. А.</b> Казахстан на пути к проектному менеджменту.....	79
<b>Кадырова М.Б., Кенжебаева А.А.</b> Проектный менеджмент как инновационный инструмент разработки стратегического плана.....	87
<b>Сабралиев М.Г.</b> Опыт применения современных специализированных компьютерных программ для оценки и мониторинга инвестиционных проектов.....	94
<b>Муханова Г.С., Тымбаева Ж.М.</b> Оценка рисков в управлении проектами.....	100

## ОЦЕНКА РИСКОВ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

*Муханова Г.С., доцент, к.т.н., заведующая кафедрой «Управление проектами»; Тымбавва Ж.М., доцент, к.э.н., доцент кафедры «Управление проектами», Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, Казахстан, г. Алматы*

Аннотация. В докладе рассматриваются методы оценки риска при управлении инвестиционными проектами. Управление рисками является одним из областей знания управления проектами. При оценке рисков, как одной из составляющих оценки эффективности проектов, применяются различные методы: количественные и качественные. В данной работе описан алгоритм метода имитационного моделирования по Монте-Карло, который представляет собой «воссоединение» методов анализа чувствительности и анализа сценариев на базе теории вероятностей.

Современный мир характеризуется высоким динамизмом процессов, происходящих в экономической системе любого государства, что ставит новые вызовы в формировании конкурентных преимуществ перед хозяйствующими субъектами. Становится очевидным, что для завоевания новых и сохранения существующих позиций необходимо постоянное обновление бизнес процессов организации, поиск новых более эффективных систем управления. В связи с этим повышается интерес к управлению проектами, которое является частью системы управленческой деятельности, образно говоря, своеобразным универсальным ключом к успеху созидания.

Ключевыми факторами успеха проектного управления являются наличие чёткого, заранее определённого плана, минимизация рисков и отклонений от плана, эффективное управление изменениями (в отличие от процессного), функционального управления, управления уровнем услуг. Исходя из этого, управлению рисками придается большое значение, так как любой проект реализуется в условиях неопределенности и риска.

Целесообразность реализации того или иного проекта определяется исходя из экономических, технических, финансовых и социальных аспектов инвестиционного проекта (программы).

В период проведения прединвестиционных исследований важным моментом является выбор методики оценки эффективности инвестиционных проектов. За рубежом, особенно на Западе, каждая корпорация, руководствуясь сложившимся опытом управления финансовыми ресурсами, их объемами, целями, преследуемыми в тот или иной момент, а иногда и амбициями, применяет свою методику. Вместе с тем, в последние два десятилетия сформировались и общие подходы к решению данной задачи. В отечественной и зарубежной практике известен целый ряд формализованных методов, с помощью которых расчёты могут служить основой для принятия решений в области инвестиционной политики.

Оценка рисков относится к одним из основных элементов анализа инвестиционных проектов. Понятие риска определяется как возможность возникновения в ходе реализации проекта условий, при которых наступают негативные явления для участников проекта и, следовательно, значительное уменьшение или отсутствие доходов от инвестиционного проекта.

Существующая методология оценки рисков инвестиционных проектов включает количественные и качественные методы.

Качественная оценка относится к более простому методу и к тому же считается менее точным и надежным.

Количественные методы используются при наличии объема информации, достаточного для определения вероятности или степени влияния рисков. Количественный анализ производится в отношении тех рисков, которые в процессе качественного анализа квалифицированы как потенциально или существенным образом влияющие на конкурентные свойства проекта. В ходе количественного анализа оценивается эффект от рисков событий, а рискам присваивается цифровой рейтинг.

К количественным методам относятся:

- вероятностные методы (стоимость, подверженная риску; прибыль, подверженная риску; денежные потоки, подверженные риску; распределение убытков);
- невероятностные методы (анализ чувствительности, анализ сценариев, стресс-тестирование);
- имитационное моделирование (метод Монте-Карло).

Выбор метода (методов) анализа риска в каждом конкретном проекте обусловлен наличием времени и бюджетом, а также потребностью в степени детализации

рисков и их последствий. По результатам оценки выявленные, ранжированные и оцененные должным образом риски компании наносятся на карту рисков и включаются в каталог рисков.

Вне зависимости от выбранных методов мониторинг рисков должен быть непрерывным на всех этапах проекта. Он обязан включать в себя экспертизу бюджета, системы проекта и других данных. Основные действия по мониторингу рисков проводятся в ключевых точках или при существенных изменениях проекта.

Метод Монте-Карло является основой имитационного моделирования и его частным случаем (вероятностной имитацией). Метод базируется на синтезе и результатах развития численных методов, методов анализа чувствительности и анализа сценариев.

Имитационное моделирование рисков инвестиционных проектов представляет собой серию численных экспериментов, с помощью которых получают эмпирические оценки степени влияния различных факторов (объема выпуска, цены, переменных расходов и др.) на зависящие от них показатели.

Имитационное моделирование по методу Монте-Карло (Monte-Carlo Simulation) позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными (случайными) значениями параметров. Случайные параметры процесса (системы) могут быть заданы с помощью теоретических или эмпирических законов распределения для непрерывных или дискретных случайных величин. Математические уравнения и неравенства устанавливают взаимосвязь между входными и выходными показателями. В качестве искомого показателя принимается один из критериев эффективности проекта, например, чистая приведенная стоимость. Выходными показателями (случайные величины) оцениваются как эмпирические распределения (например, в виде гистограмм) для которых могут быть подобраны соответствующие теоретические распределения. На основе вероятностного распределения параметров проекта, а также определенной связи между изменениями параметров (корреляцию) можно получить распределение доходности проекта [1].

На предварительном шаге применения метода Монте-Карло определяется прогнозная модель, которая способна прогнозировать будущую реальность. Для того, чтобы задать функцию распределения, необходимо определить такие

два значения, как математическое ожидание и дисперсию. Проводится отбор ключевых переменных и переменных риска.

На основе значений математического ожидания и стандартного отклонения можно вычислить коэффициент вариации чистой приведенной стоимости проекта и затем оценить индивидуальный риск проекта, как и в анализе методом сценариев.

Теперь необходимо определить минимальное и максимальное значения критической переменной, а для переменной с пошаговым распределением помимо этих двух еще и остальные значения, принимаемые ею. Границы варьирования переменной определяются исходя из всего спектра возможных значений.

По предыдущим наблюдениям в качестве искомой переменной возможно определить частоту, с которой переменная принимает соответствующие значения. В таком случае распределение вероятности представляет собой частотное распределение, которое показывает частоту получения значения в пределах от 0 до 1. Вероятностное распределение регулирует вероятность выбора значений из определенного интервала. В соответствии с заданным распределением модель оценки рисков будет выбирать произвольные значения переменной. До рассмотрения рисков подразумевается, что переменная принимает одно определенное нами значение с вероятностью 1. Через единственную итерацию расчетов мы получаем однозначно определенный результат. В рамках модели вероятностного анализа рисков проводится большое число итераций, позволяющих установить, как ведет себя результирующий показатель (в каких пределах колеблется, как распределен) при подстановке в модель различных значений переменной в соответствии с заданным распределением.

При анализе риска предполагается приблизительно определить для рассматриваемой переменной вид распределения вероятности. При анализе рисков применяются следующие основные распределения вероятности: нормальное, постоянное, треугольное, пошаговое. Аналитик определяет для переменной вероятностное распределение на основе количественных ожиданий и делает выбор из двух видов распределений: симметричных (например, нормальное,

постоянное, треугольное) и несимметричных (например, пошаговое распределение).

При анализе проекта необходимо принимать во внимание наличие коррелированности переменных. Например, если не будет определена связь между переменными (коэффициент корреляции), то возможны сценарии, случайно определяемые пакетом программ, где цена и количество реализованной продукции будут вместе или высокими, или же низкими, что соответственно негативно отразится на результате.

Проведение имитационных итераций расчета является полностью автоматизированной частью анализа рисков проекта. 300-500 итераций обычно бывает достаточно для хорошей выборки. В процессе каждой итерации получают случайный выбор значений ключевых переменных из определенного заданного интервала в соответствии с вероятностными распределениями и условиями корреляции. Далее рассчитываются и сохраняются результивные показатели (например, чистая приведенная стоимость).

Завершающий этап анализа рисков проекта — экономическая интерпретация результатов, полученных в процессе проведения итерационных расчетов. Результаты анализа рисков можно представить в виде статистического анализа результатов имитаций, где графически представлены вероятности возможных значений результивного показателя.

При сравнении вариантов инвестиций удобнее пользоваться кривой, построенной на основе суммы вероятностей (кумулятивный профиль риска). Такая кривая показывает вероятности того, что результивный показатель проекта будет больше или меньше определенного значения. Риск проекта, таким образом, описывается положением и наклоном кумулятивного профиля риска.

Кумулятивный (интегральный, накопленный) профиль риска, показывает кумулятивное вероятностное распределение чистой текущей приведенной стоимости (NPV) с точки зрения инвестора на определенный проект. Вероятность того, что  $NPV < 0$  с точки зрения инвестора — около 0.4, в то время как для бизнесмена эта вероятность менее 0.2. С точки зрения инвестора проект кажется совсем безопасным, так как вероятность того, что  $NPV > 0$ , около 95%.

Будем исходить из того, что проект подлежит рассмотрению и считается выгодным в случае, если  $NPV > 0$ . При сравнении

нескольких одноцелевых проектов выбирается тот, у которого NPV больше, при соблюдении сказанного в предыдущем предложении.

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации, а значит и степень риска может быть охарактеризована показателями предельного уровня объемов производства, цен производимой продукции и других параметров проекта. Предельное значение параметра проекта для некоторого  $t$ -го года его реализации определяется как такое значение этого параметра в  $t$ -ом году, при котором чистая прибыль участника в этом году становится нулевой. Одним из наиболее важных показателей этого типа является рассмотренная ранее точка безубыточности, характеризующая объем продаж, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производства. Для подтверждения работоспособности проектируемого производства (на данном шаге расчета) необходимо, чтобы значение точки безубыточности было меньше значений номинальных объемов производства и продаж (на этом шаге). Чем дальше от них значение точки безубыточности (в процентном отношении), тем устойчивее проект. Проект обычно признается устойчивым, если значение точки безубыточности не превышает 75% от номинального объема производства.

Как видно, данный показатель никак не связан с вероятностным методом и в отличие от последнего не уточняет вероятности и спектр возможных значений для результивных показателей. Кроме того, каждый показатель предельного уровня характеризует степень устойчивости в зависимости лишь от конкретного параметра проекта (объем производства и т.д.), в то время как вероятностный подход проводит комплексный анализ риска при неопределенности одновременно всех интересующих параметров проекта, т.е. в последнем случае учитывается синхронность их изменения.

На практике не проводится расчет большого количества показателей предельного уровня с целью определить риски, так как основная цель расчета точки безубыточности состоит в том, чтобы определить минимально допустимый уровень объема производства на прединвестиционном этапе, что необходимо при описании проекта и построении его структуры и содержания.

Несмотря на достоинства, метод Монте-Карло недостаточно широко используется в бизнесе. Одна из основных причин заключается в неопределенности функций плотности переменных, используемых при подсчете потоков наличности.

Применение метода имитации Монте-Карло требует использования специальных математических прикладных пакетов.

При завершении анализа, проведенного методом Монте-Карло, у эксперта имеются значение ожидаемой чистой приведенной стоимости проекта и плотность распределения этой случайной величины. Однако наличие этих данных не обеспечивает эксперта информацией прибыльности проекта на достаточном уровне, чтобы компенсировать риск по проекту, оцененный стандартным отклонением и коэффициентом вариации.

Ряд исследователей избегает использования данного метода ввиду сложности построения вероятностной модели и множества вычислений, однако при корректности модели метод дает весьма надежные результаты, позволяющие судить как о доходности проекта, так и о его устойчивости (чувствительности).

### Литература

1. Дуглас У. Хаббард. Как измерить всё, что угодно. Оценка стоимости нематериального в бизнесе. Пер. с англ. Е. Пестеревой. - М.: Олимп-Бизнес, 2009. - 298 с.
2. Лукашов А.В. Метод Монте-Карло для финансовых аналитиков: краткий путеводитель // Управление корпоративными финансами. - 2007. - № 01 (19).

## УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН ПРОЕКТА

*Климова Т.Г., профессор, к.э.н.,  
профессор кафедры «Управление проектами»;  
Дюсемалиева М.Ж., заведующая лабораторией кафедры  
«Управление проектами», Казахский национальный  
исследовательский технический университет  
имени К.И. Сатпаева, Казахстан, г. Алматы*

**Аннотация.** Конфликты, возникающие внутри организации, рассматривались как весьма негативные явления. Сегодняшние теоретики управления признают, что полное отсутствие внутри организации конфликта - условие не только невозможное, но и нежелательное. Более того, хотя организации и нужна гармоничная интеграция всех видов деятельности, она не может оставаться статичной и удовлетворенной существующим положением. Напротив, руководство должно проявлять активность, планировать новшества и должным образом реагировать на изменения внешней среды. В данной работе сделана попытка раскрыть природу конфликтов, перемен и стрессовых ситуаций в проектно-ориентированных организациях, а также описать методы эффективного управления ими.

Многогранность ожиданий и интересов заинтересованных сторон и одновременная ограниченность ресурсов становятся причиной возникновения конфликтов между заинтересованными сторонами (стейкхолдерами) компании. Примеров подобных конфликтов множество. Например, инвестор вложил деньги в компанию и желает, чтобы она работала эффективно. Ему не важно, чем придется поступиться для достижения этой цели. Если нужно сократить персонал, то ему все равно. В свою очередь, профсоюзы и государство заинтересованы в сохранении существующей численности рабочих мест, даже если инвестору это не выгодно. В результате созрел конфликт интересов между внешними стейкхолдерами компании.

Между внутренними группами влияния компании тоже могут возникать противоречия. Желание одного отдела компании увеличивать присутствие на новых рынках может входить в противоречие с деятельностью отдела качества, который может полагать, что не сумеет обеспечить высокое качество товара