

УДК 001.89

М.А. ЛАТКИН, А.В. ЕФРЕМОВА, И.В. ЧУМАЧЕНКО*Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Украина***ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКОВ НА ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОЕКТА**

В статье рассмотрены проблемы классификации рисков на начальных стадиях жизненного цикла проекта. Сформированы основные группы проектных рисков, предложена их идентификация, формализация с помощью вероятностного подхода. Это позволяет структурировать типовые риски проекта, проводить их качественный и количественный анализ, моделировать различные сценарии реализации проекта с учетом неблагоприятных событий.

управление проектами, жизненный цикл проекта, проектные риски, идентификация рисков**Введение**

В своей деятельности научные и производственные предприятия аэрокосмической отрасли Украины все чаще применяют подходы, принципы управления проектами. Крупные международные проекты, связанные с созданием новых образцов авиационной техники, требуют усилий многих предприятий, больших затрат ресурсов, времени, финансовых средств. Очевидно, для достижения целей и результатов таких проектов с минимальными издержками необходимо учитывать рисковые события, которые обусловлены неточностью исходной информации, изменчивой внешней и внутренней средой проекта.

Таким образом, разработка моделей, методов структурирования, анализа, оценки и управления рисками проекта на этапах его жизненного цикла имеет важное практическое значение для развития аэрокосмической отрасли Украины.

Жизненный цикл проекта является базовым понятием для исследования проблем реализации проекта, финансирования его работ, принятия решений о целесообразности инвестиций, детализации структуры проекта.

Сейчас не существует единого подхода к разделению процесса реализации проекта на составные элементы. Это объясняется особенностями подходов

различных участников проекта (заказчик, инвестор, руководитель проекта, исполнитель) к его разделению на важнейшие точки, которые позволяют планировать, контролировать, корректировать реализацию проекта [1].

Наиболее часто жизненный цикл проекта разделяют на следующие фазы и стадии: прединвестиционная фаза; инвестиционная фаза; эксплуатационная фаза; завершение проекта [2].

В процессе реализации проекта могут возникнуть различные риски, которые необходимо предусмотреть при планировании, и которыми необходимо управлять в ходе выполнения проекта. Основные процессы управления рисками в проекте, их взаимосвязь с другими предметными областями и процессами проекта подробно представлены в общепринятых международных стандартах [3].

Анализ существующих публикаций в рамках выделенной проблемы позволяет сделать следующие выводы:

- существуют стандарты, технологии организационного управления проектами;
- обязательная предварительная оценка эффективности и рисков проекта для принятия решения о начале его выполнения;
- применение моделирования, статистических и экспертных методов при формировании плана проекта.

В качестве нерешенных частей рассматриваемой проблемной области можно выделить следующее:

- не существует общепринятого представления жизненного цикла проекта;
- отсутствует достаточно четкое описание типовых рисков проекта;
- не разработана удобная классификация рисков проекта по наиболее важным признакам;
- нет единого методологического подхода к формализации основных внешних и внутренних проектных рисков.

Таким образом, определение перечня, классификации, формализации основных проектных рисков для последующего качественного и количественного анализа, предупреждения возникновения неблагоприятных событий, реагирования на их появление, повышения эффективности и качества процессов планирования, контроля выполнения проекта является **актуальной научно-прикладной проблемой**.

Постановка задачи

Целью данной публикации является дальнейшее совершенствование процессов идентификации рисков в проекте для последующей разработки мероприятий реагирования на неблагоприятные события.

Риски на этапах жизненного цикла проекта можно классифицировать по многим признакам, которые позволяют:

- привлекать различных специалистов по анализу и управлению рисками;
- определять угрозы окружающей и внутренней среды реализации проекта;
- оценить последствия принятых решений и рисков для дальнейшего выполнения проекта;
- выделять неблагоприятные события, характерные для всего периода проекта или для какого-то отдельного его этапа.

Таким образом, для предварительного анализа, оценки, разработки мероприятий управления риска-

ми проекта предлагается структурировать их на внешние ($R_{внеш}$) и внутренние ($R_{внут}$):

$$R_{пр} = f(R_{внеш}, R_{внут}).$$

Внешние риски анализируются и оцениваются на начальных стадиях жизненного цикла проекта, учитываются при его планировании (разработка альтернативных стратегий), контролируются на протяжении всего проекта, могут быть причиной других типовых рисков проекта, влияют на возможность реализации проекта, принятия решения о его продолжении или отказе.

Внутренние риски анализируются и оцениваются на начальных стадиях жизненного цикла проекта, учитываются при его планировании (методы реагирования, управления рисками), характерны для определенной стадии проекта, могут быть причиной последующих рисков, влияют на принятие решения о продолжении проекта или отказе.

Большинство рисков проекта являются комплексными, т.е. причинами их возникновения является множество неблагоприятных событий, последствия одних рисков могут привести к последующим рискам.

Поэтому можно предложить следующие правила построения причинно-следственных связей между рисками проекта:

$$\{Pr_1, \dots, Pr_n\} \rightarrow R_j;$$

$$R_j \rightarrow \{Посл_1, \dots, Посл_n\};$$

$$R_j \rightarrow \{Посл_1, \dots, Посл_n\} \rightarrow R_{j+1},$$

$$\{Pr_1, \dots, Pr_n\} \rightarrow R_{j+1},$$

где $\{Pr_1, \dots, Pr_n\}$ – вероятные причины j -го риска проекта; $\{Посл_1, \dots, Посл_n\}$ – возможные последствия j -го риска проекта.

Пример причинно-следственных связей внутренних рисков проекта приведен на рис. 1, где риск превышения C , T , K – риск превышения стоимости, длительности, низкого качества работ проекта соответственно.

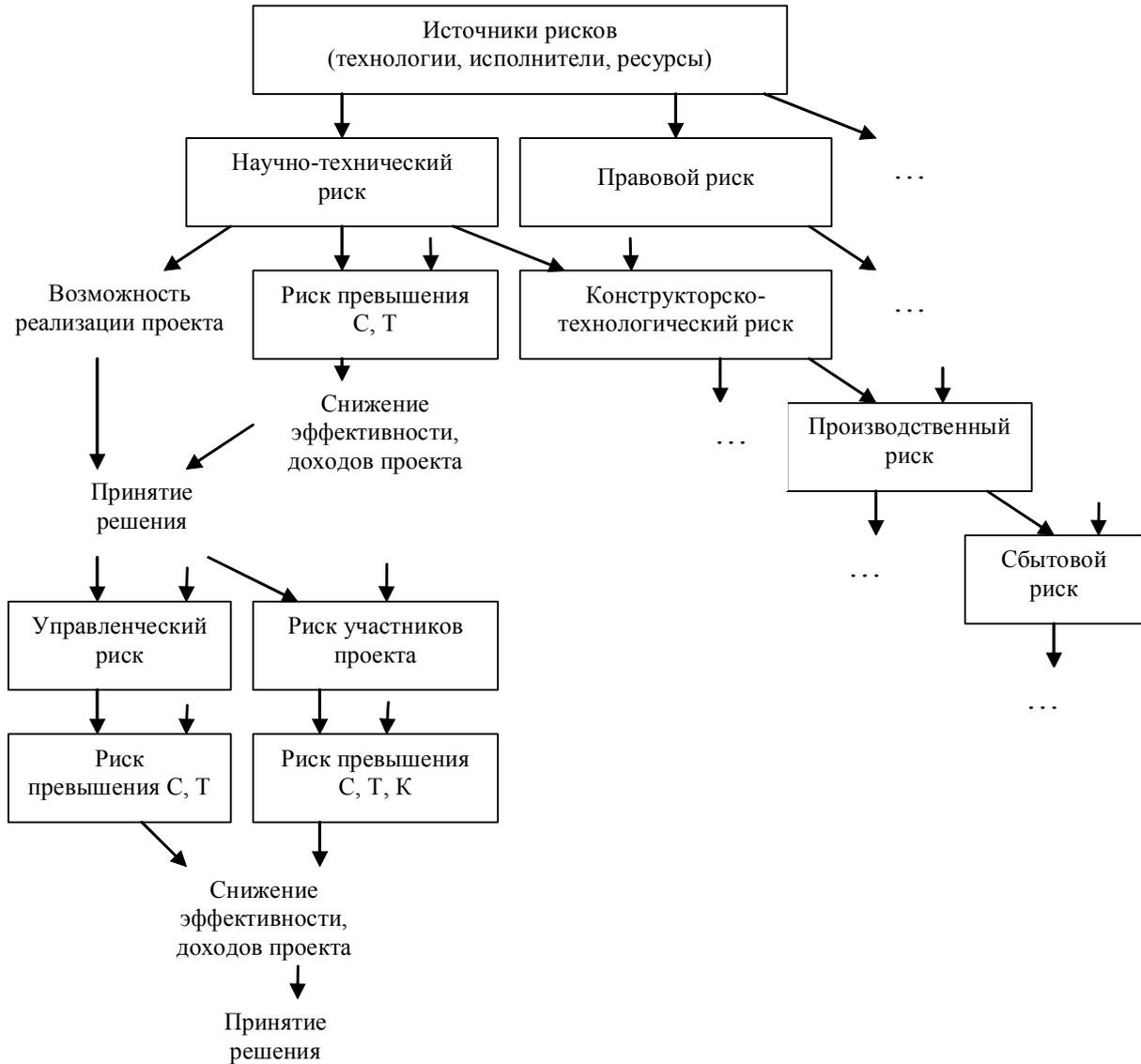


Рис. 1. Причинно-следственные связи внутренних рисков проекта

Идентификация внутренних рисков проекта

В качестве источников, признаков внутренних рисков обычно выделяют следующие:

- технологии (основной деятельности, управления);
- исполнители, персонал (репутация, квалификация, опыт);
- ресурсы, техника, оборудование (достаточ-

ность, качество, износ, состояние).

Основными последствиями внутренних рисков проекта являются: невозможность технической, технологической, организационной, маркетинговой реализации проекта, затраты на ликвидацию ущерба от риска, снижение экономической эффективности проекта, отказ от него.

Идентификация внутренних рисков инвестиционной фазы проекта приведена в табл. 1.

Таблица 1

Идентификация внутренних проектных рисков

Риск	Возможные причины	Вероятные последствия
Научно-технический	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ошибки в техническом анализе проекта. 2. Уровень научного потенциала исполнителя (квалификация и опыт персонала). 3. Уровень применяемых технологий, оборудования. 4. Имеющийся научный задел по проекту. 5. Перспективность научно-технических решений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Невозможность осуществления проекта. 2. Увеличение затрат на проектирование, стоимости проекта. 3. Увеличение сроков выполнения проекта. 4. Низкое качество продукта проекта. 5. Уменьшение периода эксплуатации проекта. 6. Снижение эффективности, заинтересованности в проекте, отказ от него. 7. Снижение производства продукции. 8. Снижение доходов от эксплуатации проекта. 9. Ошибки выбора технологии продукта проекта
Конструкторский и технологический	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ошибки в техническом и технологическом анализе проекта. 2. Новизна предлагаемых производственных технологий. 3. Уровень квалификации и опыта разработчиков, производственного персонала. 4. Перспективность конструкторских, технологических решений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Невозможность осуществления проекта. 2. Увеличение затрат на подготовку производства, стоимости проекта. 3. Увеличение сроков выполнения проекта. 4. Низкое качество функционирования объекта проекта. 5. Уменьшение периода эксплуатации проекта. 6. Снижение эффективности, заинтересованности в проекте, отказ от него. 7. Снижение доходов от эксплуатации проекта
Управленческий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ошибки в организационном анализе проекта. 2. Уровень квалификации и опыта управленческого персонала. 3. Уровень организации процессов управления и бизнес-процессов. 4. Применяемые технологии, средства, методы в управлении. 5. Уровень производительности и конкурентоспособности организации. 6. Тип организационной структуры, ее соответствие проекту 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Невозможность осуществления проекта. 2. Увеличение затрат на управление, стоимости проекта. 3. Увеличение сроков выполнения проекта. 4. Уменьшение периода эксплуатации проекта. 5. Снижение прибыли, доходов от эксплуатации проекта. 6. Снижение эффективности, заинтересованности в проекте

Заключение

Предложенная идентификация проектных рисков позволяет усовершенствовать существующие технологии управления проектами и рисками. Это дает возможность сформировать перечень типовых рисков для конкретного проекта, классифицировать неблагоприятные события, предложить формализованное представление процесса реализации проекта с учетом принятых решений и рисков.

Таким образом, руководитель проекта получает средства и инструментарий, которые позволяют осуществлять мониторинг, реагирование на риски по всем этапам жизненного цикла проекта.

Литература

1. Кобиляцкий Л.С. Управління проектами: Навч. посібник – К.: МАУП, 2002. – 200 с.
2. Верба В.А., Загородніх О.А. Проектний аналіз: Підручник. – К.: КНЕУ, 2000. – 322 с.
3. Бушуєв С.Д. Керівництво з питань проектного менеджменту. – К.: Українська асоціація управління проектами, 1999. – 197 с.

Поступила в редакцию 11.07.2005

Рецензент: д-р техн. наук, проф. В.М. Вартанян, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков.