

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук  
Захаровой Александры Александровны  
на диссертацию Данько Евгения Викторовича  
на тему «Модели и алгоритмы поддержки принятия решений при проведении  
экспертизы инвестиционных проектов»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.13.10 Управление в социальных и экономических системах

**Актуальность темы работы.** В современных условиях успешность функционирования и развития любого предприятия, независимо от его сферы деятельности и масштаба, во многом определяется эффективностью инвестиций. Принятие обоснованных решений при вложении финансовых средств в инвестиционный проект невозможно без тщательного анализа и оценки целесообразности его реализации. Следует отметить, что при принятии инвестиционных решений существенную роль играет фактор субъективности, который проявляется во влиянии индивидуальных качеств инвестора на принимаемое им решение. В целях снижения неопределенности, существующей при принятии инвестиционных решений, проводится экспертиза инвестиционных проектов. При этом существует проблема принятия решения о целесообразности проведения экспертизы (или дополнительного её этапа), так как стоимость экспертизы может не оправдать снижения уровня неопределенности после ее проведения. В связи с этим важной задачей является разработка специализированного математического и алгоритмического инструментария поддержки принятия решений при экспертизе инвестиционных проектов. Решение данной задачи способствует повышению качества принимаемых решений по вложению инвестиций в новые проекты, что позволяет грамотно использовать средства для развития конкретного предприятия. Всё это определяет актуальность темы диссертации соискателя, целью которой является разработка математической модели процесса принятия решения по реализации инвестиционных проектов при проведении многоэтапной экспертизы, используемой для оценки полезности проведения экспертизы с заданными параметрами и выбора оптимального количества ее этапов.

**Новизна научных результатов.** Особенностью представленных в диссертации результатов является комплексный подход к процессу анализа эффективности вложений. Учитываются как индивидуальные психологические параметры, характеризующие инвестора, так и объективные оценки показателей эффективности проектов (NPV). Такой подход позволяет, с одной стороны, оценить личные особенности инвестора, принимающего решения, а, с другой – сделать вывод об объективной оценке доходности конкретного инвестиционного проекта и параметров экспертизы, с другой стороны.

Автором определена функция субъективной полезности для оценки решений по принятию (отклонению) инвестиционных проектов при асимметрии отношения к риску и упущенной выгоде, построенная при согласовании классического подхода к оценке полезности решений и используемых на практике

критериев эффективности инвестиционных проектов. Обоснованы факторы, выбранные в качестве коэффициентов функции субъективной полезности решений, а также предложен метод количественной оценки данных коэффициентов.

В диссертации впервые предложена математическая модель многоэтапного процесса принятия решения по реализации инвестиционных проектов при проведении экспертизы. Кроме того, в тексте исследования рассмотрены частные случаи одноэтапного процесса экспертизы. Практической реализацией предлагаемых математических моделей является набор программных продуктов, который может быть применен в процессе экспертизы инвестиционного проекта.

**Теоретическая и практическая значимость диссертации.** Теоретическая значимость работы состоит в развитии методов принятия решений при экспертизе инвестиционных проектов, а именно – в разработке математической модели, позволяющей учесть индивидуальные особенности инвестора, влияющие на процесс принятия решений, и объективные оценки показателя эффективности NPV инвестиционного проекта. Также к теоретической значимости работы относится новый вид, в котором определяется функция субъективной полезности решений.

Практическая значимость заключается в том, что созданные модели и алгоритмы могут быть применены для выбора оптимального решения относительно реализации (отклонения) конкретного инвестиционного проекта, а также для определения необходимости проведения экспертизы проекта или выбора оптимального количества ее этапов. Результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». Разработанное в рамках диссертационной работы программное обеспечение используется управлением Алтайского края по промышленности и энергетике в процессе разработки и обсуждения программы строительства МГЭС в конкретных региональных условиях, а также другими организациями г. Барнаула.

**Степень достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.** Достоверность и обоснованность результатов диссертации основывается на корректной постановке задачи и многообразии используемых методов, а также доказываемых результатами вычислительных экспериментов с использованием конкретных данных и модельных примеров. Все утверждения обоснованы и подтверждены надлежащими аргументами, исходные утверждения подтверждены ссылками на источники.

**Апробация.** Результаты работы докладывались на 10 конференциях различного уровня. По теме работы опубликовано 18 работ, включая 7 в изданиях из перечня ВАК, одну коллективную монографию; имеется свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

**Структура и содержание диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 156 источников и двух приложений, всего 162 страницы машинописного текста, включая 39 рисунков и 21 таблицу.

Первая глава диссертации посвящена анализу проблемы математического моделирования инвестиционного процесса, обзору существующих методов поддержки принятия решений в условиях риска и неопределенностей в контексте изучаемой проблемы, а также особенностям многоэтапного процесса принятия решения при экспертизе инвестиционных проектов.

Вторая глава посвящена разработке и обоснованию функции субъективной полезности решений о принятии (отклонении) инвестиционных проектов, исследованы свойства предлагаемой функции. Рассмотрены математические модели одноэтапной и многоэтапной экспертизы проекта, приведены модельные примеры, на которых показаны основные особенности построенных моделей.

Третья глава исследования посвящена исследованию чувствительности предложенной математической модели многоэтапной экспертизы к изменению значений входных параметров, при этом дано обоснование полученных результатов. Приведена оценка погрешности вычисления полезностей решений, рассчитанных с помощью математической модели.

В четвертой главе обсуждаются особенности функционирования и использования компьютерных программ, применяемых к процессу одноэтапной и многоэтапной экспертизы проектов, приведены алгоритмы и блок-схемы, лежащие в основе разработанных продуктов. Кроме этого, в данной главе рассмотрены особенности применения разработанных программ к проекту строительства Солонешенской МГЭС.

**Замечания по диссертационной работе.** Несмотря на общее положительное отношение к работе, следует отметить ряд спорных моментов.

1) На графике рисков (рис.1.9, с.39) интервалы  $[M(R); M(R)+\sigma]$  и  $[M(R)+\sigma; M(R)+2\sigma]$  имеют разную длину, что неверно.

2) Во втором положении, выносимом на защиту, используется формулировка «Метод определения полезности одноэтапной экспертизы .....». Но в тексте диссертации в явном, структурированном виде этот метод не представлен.

3) В работе слабо обосновано допущение о том, что коэффициенты  $\beta$  и  $\gamma$  являются постоянными для конкретного инвестора при работе с определенным типом инвестиционных проектов (с.57).

4) В работе не приведено сравнение результатов оценки конкретных инвестиционных проектов, полученных на основе предлагаемых в исследовании моделей и алгоритмов, с другими методами оценки инвестиционных проектов.

5) Вызывает сомнение способ определения экономического эффекта применения «средства по оптимизации n-этапной экспертизы инвестиционных проектов» к проекту строительства Солонешенской МГЭС. Автор считает, что эффект состоит «... в возможности избегания риска вложений, так как в действительности этот проект не был реализован, то есть был устранен риск нерациональных вложений в размере величины  $NPV_1$ , что составляет около 5,3 млрд. руб.». Во-первых, в работе не приведено сравнение с результатами оценки инвестиционных проектов, полученных другими методами. Во-вторых, каким образом можно подтвердить, что проект был бы убыточным? Также имеет-

ся несоответствие: на стр.141 указано, что NPV<sub>1</sub> составляет около 5,3 млрд. руб., в то же время в таблице 4.5 (стр.138) размер NPV<sub>1</sub> равен 5,3 млн.руб.

Сделанные замечания не снижают общей ценности выполненной работы.

Автореферат в целом соответствует содержанию диссертации, однако в нем отсутствует информация об алгоритмах поддержки принятия решений при проведении экспертизы, хотя в диссертации эта информация имеется в главе 4.

Диссертация и автореферат соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011.

**Заключение.** Диссертация Данько Евгения Викторовича соответствует научной специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах, имеет внутреннее единство и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи разработки моделей и алгоритмов поддержки принятия решений при проведении экспертизы инвестиционных проектов, которая имеет существенное социально-экономическое значение, что соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней». Считаю, что ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах».

Официальный оппонент  
Зав. кафедрой информационных систем  
Юргинского технологического института  
Томского политехнического университета,  
доктор технических наук, доцент

*Захарова*  
24.10.2018

Захарова Александра Александровна

Адрес: 652055, Кемеровская обл., г.Юрга, ул.Ленинградская, 26  
Юргинский технологический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ЮТИ ТПУ)  
Телефон (рабочий): (38451)77764  
E-mail: aaz@tpu.ru

Подпись Захаровой А.А. заверяю:

Ученый секретарь  
Ученого совета ЮТИ ТПУ



*Суздальова*

М.А.Суздальова