



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННЫЕ

УДК 330.322 (075.8)
ББК 65.291.551-21

Ильин И.В., Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Ботвин Г.А., Гапов М.Р., Гасюк Д.П., Ильяшенко О.Ю., Лёвина А.И., Родионова Е.С., Сауренко Т.Н.
Математические методы и инструментальные средства оценивания эффективности инвестиций в инновационные проекты. Под редакцией проф. И.В. Ильина. – СПб.: Стратегия будущего, 2018. – 289 с.

ISBN 978-5-4268-0029-8

Рецензенты:

д.т.н. профессор *Афонин П.Н.*, заведующий кафедрой Санкт-Петербургского им. Бобкова В.Б. филиала Российской таможенной академии;
д.э.н. профессор *Никонов А.М.*, профессор Военной академии Генерального штаба ВС РФ.

В монографии изложены концептуальные, методологические и методические основы оценки эффективности инвестирования инновационных проектов. Рассмотрены подходы к оценке эффективности проектов в условиях неопределенности. Приведена сравнительная оценка инструментальных средств, получивших наиболее широкое распространение в отечественной практике. Представлен порядок и особенности расчета показателей эффективности инвестирования проектов в среде Project Expert.

Монография рассчитана на широкий круг читателей: студентов высших учебных заведений; слушателей программ повышения квалификации и дополнительного образования специальностей управленческого и экономического профилей; сотрудников консалтинговых и финансового-кредитных организаций, заинтересованных в разработке и оценке эффективности инвестиционных проектов.

© Ильин И.В., 2018
© Анисимов В.Г., 2018
© Анисимов Е.Г., 2018
© Ботвин Г.А., 2018
© Гапов М.Р., 2018
© Гасюк Д.П., 2018
© Ильяшенко О.Ю., 2018
© Лёвина А.И., 2018
© Родионова Е.С., 2018
© Сауренко Т.Н., 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ КАК ОБЪЕКТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ.....	11
1.1. Проектный подход в разработке и внедрении инноваций.....	11
1.2. Инновационные проекты в портфеле контрактов компании...	21
1.3. Сущность и цели инвестиций в инновационную деятельность	29
2. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ИННОВАТИКЕ.....	39
2.1. Сущность и место понятия «эффективность» в системе понятий, отражающих качество инвестиционных процессов.....	39
2.2. Структура теории оценивания эффективности инвестиционных процессов.....	46
2.3. Роль и место оценивания эффективности в структуре моделей поддержки принятия решений по инвестированию инновационных проектов.....	50
3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОКТЫ	60
3.1. Основы измерения эффективности инвестиций в инновационные проекты	60
3.2. Критерии и методы выбора эффективных вариантов инвестирования инновационных проектов	77
3.3. Общая структура показателей эффективности инвестирования инновационных проектов.....	86
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОСТРОЕНИЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ в ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ	91
4.1. Учет характеристик денежных потоков при построении показателей эффективности инвестиций.....	91
4.1.1. Денежные потоки, как основа построения показателей эффективности.....	91

4.1.2. Учет изменения стоимости денег во времени. Компаундирование и дисконтирование потоков денежных средств.....	93
4.1.3. Влияние инфляции на настоящую и будущую стоимость денег.....	97
4.2. Основы построения финансовых показателей эффективности инвестиций в инновационные проекты.....	100
4.2.1. Показатели коммерческой эффективности инновационных проектов.....	100
4.2.2. Скалярный комплексный показатель коммерческой эффективности инвестиционных проектов.....	108
4.2.3. Учет взаимосвязи инвестиционных проектов при построении комплексного показателя коммерческой эффективности инвестиционного портфеля организации.....	109
4.2.4. Особенности построения показателей бюджетной и народнохозяйственной эффективности инвестиций в инновационные проекты.....	113
4.3. Методические подходы к построению нефинансовых показателей эффективности инвестиций в инновационные проекты..	116
4.3.1. Общие положения.....	116
4.3.2. Показатели технологической и технической эффективности	118
4.3.3. Учет социальных эффектов инновационной деятельности....	127
5. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.....	131
5.1. Обоснование применения теории нечетких множеств при оценке эффективности инвестиционных проектов в условиях неопределенности.....	131
5.2. Методологические основы применения нечетких множеств в задачах оценивания эффективности инвестиционных проектов.....	143
5.3. Применение методов искусственного интеллекта в задачах оценивания эффективности инвестиционных проектов.....	154
5.4. Методы расчета показателей эффективности инвестиционных проектов при исходной нечеткой информации.....	161
5.5. Возможности использования нечетких регрессионных моделей для оценивания эффективности инвестиционных проектов....	171

6. МЕТОД РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ.....	179
6.1. Реальные опционы: определение, основные параметры, классификация	179
6.2. Сферы применения <i>NPV</i> и реальных опционов	182
6.3. Методология анализа и принятия управленческих решений на основе реальных опционов.....	188
6.4. Методологические основы опционного анализа: <i>NPV</i> и метод дерева решений.....	191
6.5. Построение эквивалентного инвестиционного портфеля.....	194
6.6. Методология опционного анализа.....	196
6.7. Сравнение биномиальной модели оценки стоимости реального опциона и модели Блэка-Шоулза.....	204
6.8. Постановка задачи управления фирмой как объектом контрактного взаимодействия	206
6.9. Моделирование динамики управления портфелем контрактов фирмы, включающем инновационные проекты	214
6.9.1. Моделирование динамики функционирования компании	214
6.9.2. Модель формирования цены базовых активов и цены исполнения реального опциона	216
6.9.3. Сопоставление системе контрактов системы денежных потоков	220
7. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ.....	237
7.1. Характеристика основных инструментальных средств, используемых в инвестиционной деятельности	237
7.2. Основы использования Project Expert в инвестиционной деятельности	242
7.3. Исследование воздействия случайных факторов на результаты реализации проекта с применением Project Expert	269
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	276
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	277