



## **БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**Республикалық ғылыми-практикалық конференция**

**«Математикалық және компьютерлік модельдеудің заманауи мәселелері**

**Қазақстанның цифрлы индустриясының дамуы жағдайында»**

**3-5 мамыр 2018 жыл, Астана, Қазақстан**

## **СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

**Республиканская научно-практическая конференция**

**«Современные проблемы математического и компьютерного моделирования**

**в условиях развития цифровой индустрии Казахстана»**

**3-5 мая 2018 года, Астана, Казахстан**

ӘОЖ 004+519+316

КБЖ 22

М 49

В подготовке Сборника принимали участие:

Адамов А.А., Нугманова Г.Н., Сергибаев Р.А., Байдавлетов А.Т.

Математикалық және компьютерлік моделдеудің заманауи мәселелері Қазақстанның цифрлы индустриясының дамуы жағдайында: Республикалық ғылыми-практикалық конференциясының БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ = Современные проблемы математического и компьютерного моделирования в условиях развития цифровой индустрии Казахстана: СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ Республиканской научно-практической конференции. Қазақша, орысша, ағылшынша. – Астана, 2018, 161 б.

**ISBN 978-601-337-014-9**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және ғалымдардың механика, математика, математикалық және компьютерлік моделдеу, математиканы оқыту әдістемесінің өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

В Сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и ученых по актуальным вопросам механики, математики, математического и компьютерного моделирования и методики преподавания математики.

Тексты докладов представлены в авторской редакции

ISBN 978-601-337-014-9

ӘОЖ 004+519+316

КБЖ 22.1

Методика расчета, описанная в данной статье, может быть использована для анализа напряженно-деформированного состояния и особенностей распространения волн в плоских неоднородных телах при действии продольных, поперечных и импульсных нагрузок.

Рассматриваемый метод показал высокую точность и устойчивость, что, в свою очередь, говорит о широком спектре прикладного значения данного метода и возможности его использования для решения различных волновых задач.

#### **Список используемых источников**

1. Клифтон Р. Разностный метод в плоских задачах динамической упругости // Механика. Сборник переводов. 1968. - № 1. - С. 103-122.
2. Тарабрин Г.Т. Разностные схемы волновых задач теории упругости: монография / Г. Т. Тарабрин; ВолгГТУ. - Волгоград: РПК "Политехник", 2000. - 148 с.
3. Kukudzhyanov V.N. Numerical Continuum Mechanics. De Gruyter, 2012. XVIII, 425 pages.
4. Рекер В.В. Прикладная механика // Серия Е.-1970. -№1.-Б. 121-129.
5. Айтиалиев Ш.М., Масанов Ж.К., Баймаханов И.Б., Махметова Н.М. // Численные методы решения задач механики деформируемого твердого тела, Караганда, 1987. с.3-15.
6. Баженов В.Г., Гоник Е.Г., Кибец А.И., Шошин Д.В. Устойчивость и предельные состояния упругопластических сферических оболочек при статических и динамических нагружениях. Прикладная механика и техническая физика, 2014. Т. 55, №1, с.13-22.
7. Айтиалиев Ш.М., Алексеева Л.А., Дильдабаев Ш.А., Жанбырбаев Н.Б. Метод граничных интегральных уравнений в задачах динамики упругих много связанных тел. - Алма-Ата: Гылым, 1992. - С. 228.
8. Джужбаев С.С., Каримбаев Т.Д. Сложное напряженное состояние в основании сваи при циклическом его нагружении. // Тезисы докладов научно-технической конференции «Прочность материалов и элементов конструкций при звуковых и ультразвуковых частотах нагружения», Киев, 1992, стр. 18.
9. Байтелиев Б.Т., Джужбаев С.С., Метод бихарактеристик в пространственных задачах линейной теории наследственности. // Тезисы докладов Всесоюзного Симпозиума по реологии грунтов, Волгоград, 1985, стр. 37-38
10. Akhmetova Z., Zhuzbaev S., Boranbayev S. The method and software for the solution of dynamic waves propagation problem in elastic medium. Acta Physica Polonica A, Polish Academy of Sciences.-2016, Vol.130. - pp. 352-354, ISSN 0587-4246.
11. Джужбаев С.С., Купешев Б.К. Распространение двумерных волн напряжений в трансверсально-изотропной пластинке. Деп. В КаНИИНТИ 1.07.87. №4 (186), с. 192-198.
12. Джужбаев С.С., Каримбаев Т.Д. Динамическое деформирование четвертьплоскости с упругой вставкой при боковом импульсном нагружении. Деп. В КаНИИНТИ 30.11.89. №11 (217)б с. 175-183.

## **ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ УЧЕТА И АНАЛИЗА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

**Искаков А., Эбдірей Б.**

*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан*

*E-mail: [a.iskakov99@gmail.com](mailto:a.iskakov99@gmail.com), [baubek\\_aktobe@mail.ru](mailto:baubek_aktobe@mail.ru)*

Казахстан находится в самом центре Евразийского континента, является мостом между Европой и Азией, вблизи быстрорастущих рынков Китая, России и Индии. Выгодное географическое положение, макроэкономическая, социальная и политическая стабильность создали в Казахстане один из самых привлекательных инвестиционных климатов в регионе.

Если рассматривать динамику последних 10 лет, основной объем прямых иностранных инвестиций был привлечен в период реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития на 2010-2014 годы. Одним из значимых результатов программы является то, что сегодня в каждом третьем секторе промышленности имеется производство с участием иностранных инвесторов. Это стало возможным благодаря значительному улучшению инвестиционного климата в стране.

Инвестиции в информационные системы управления тесно связаны с такими понятиями как инновации и инвестиции.

Инновационный процесс включает научно-исследовательские, опытно-конструкторские, проектно-технологические и экспериментальные работы, а также работы

по производству (изготовлению) и эксплуатации новой продукции, новых технологических процессов и новых способов организации производства, труда и управления [2].

Этапы и методы проектного анализа инвестиций

Проектный анализ инвестиций включает в себя два основных этапа.

Этап 1. Анализ эффективности инвестиционного проекта.

Этап 2. Анализ рисков — неотъемлемая часть любого инвестиционного анализа.

Под инвестиционным риском понимают, когда наступают неблагоприятного события, в результате которого реализация проекта может оказаться под угрозой. Существует две группы рисков:

Риски, связанные с внешними факторами, которых также называют системными или систематическими.

Риски, связанные с внутренними факторами, которые отражают качество системы управления компанией и ее общее состояние. В отличие от системных рисков, внутренние поддаются снижению путем диверсификации. При анализе рисков могут применяться следующие методы:

- 1) Метод экспертных оценок, предполагающий оценку риска специалистом, исходя из опыта, знаний.
- 2) Статистический метод — измерение рисков с помощью определенных показателей, которые рассчитываются на основе прогнозных значений доходности объекта.

Методы анализа инвестиционных проектов

Специалисты-оценщики для решения задач в процессе инвестиционного анализа используют разные методы, которые позволяют получать количественную оценку инвестиционной деятельности с точки зрения отдельных аспектов как в статистике, так и в динамике:

1) Горизонтальный, или трендовый, метод. В процессе использования этого метода проводится расчет темпов роста инвестиционных показателей за определенный отрезок времени (месяца, квартала или года). Метод применяется для исследования показателей отчетного периода и сравнения с предшествующим периодом, для проведения аналитических изысканий по определению динамики роста в разное время.

2) Вертикальный, или структурный, метод. В процессе этого анализа рассчитывается удельный вес отдельных показателей инвестиционной деятельности компании. Обычно вертикальный метод используется для анализа инвестиций, инвестиционных ресурсов и денежных потоков по инвестиционной деятельности.

3) Сравнительный метод представляет собой рассмотрение и сопоставление одинаковых показателей в разных группах. Метод лежит в основе мониторинга текущей инвестиционной деятельности компании. В процессе анализа выявляется степень отклонения отчетных показателей от нормативных, выясняются причины этих отклонений и формируются рекомендации по корректировке.

4) Коэффициентный метод (анализ) базируется на расчете соотношения различных абсолютных показателей инвестиционной деятельности компании между собой. В процессе проведения анализа определяются относительные показатели инвестиционной деятельности и ее влияние на уровень финансового состояния компании.

5) Интегральный метод. Обычно используется при покупке ценных бумаг для формирования объема чистых вложений в объект инвестирования. С помощью этого метода можно за счет подбора «эффективного портфеля» снизить уровень риска и улучшить соотношение рассматриваемых показателей в пользу прибыльности. [3].

На рисунке 1 построена онтологическая модель классификаций инвестиционных проектов

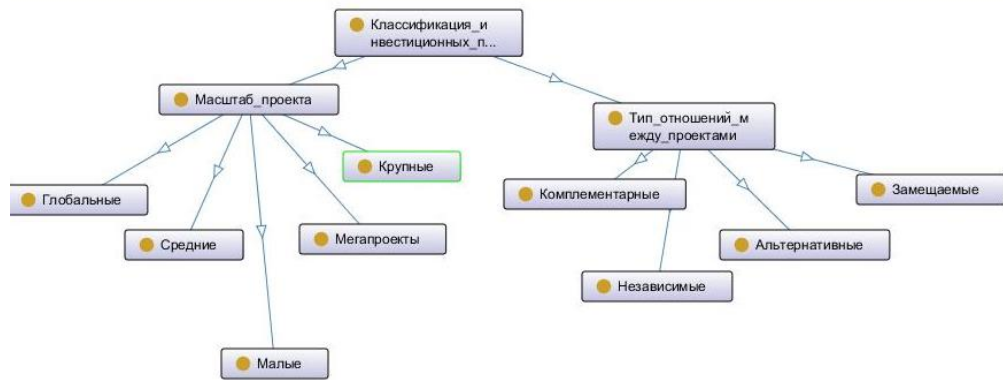


Рисунок 1- Онтологическая модель классификация инвестиционных проектов

Также составляется база знаний по инвестиционным проектам.

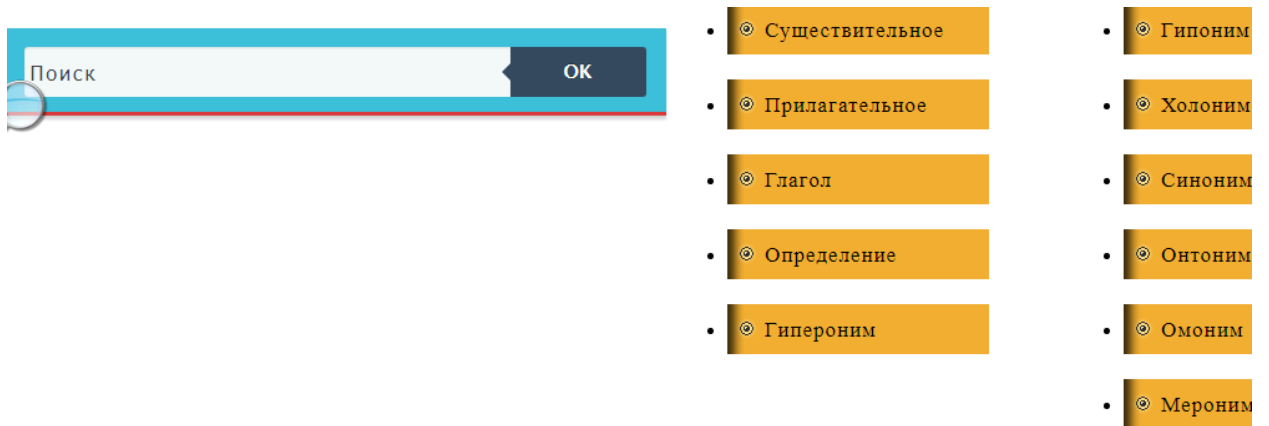


Рисунок 2 - Окно приложения «Инвестиционный проект»

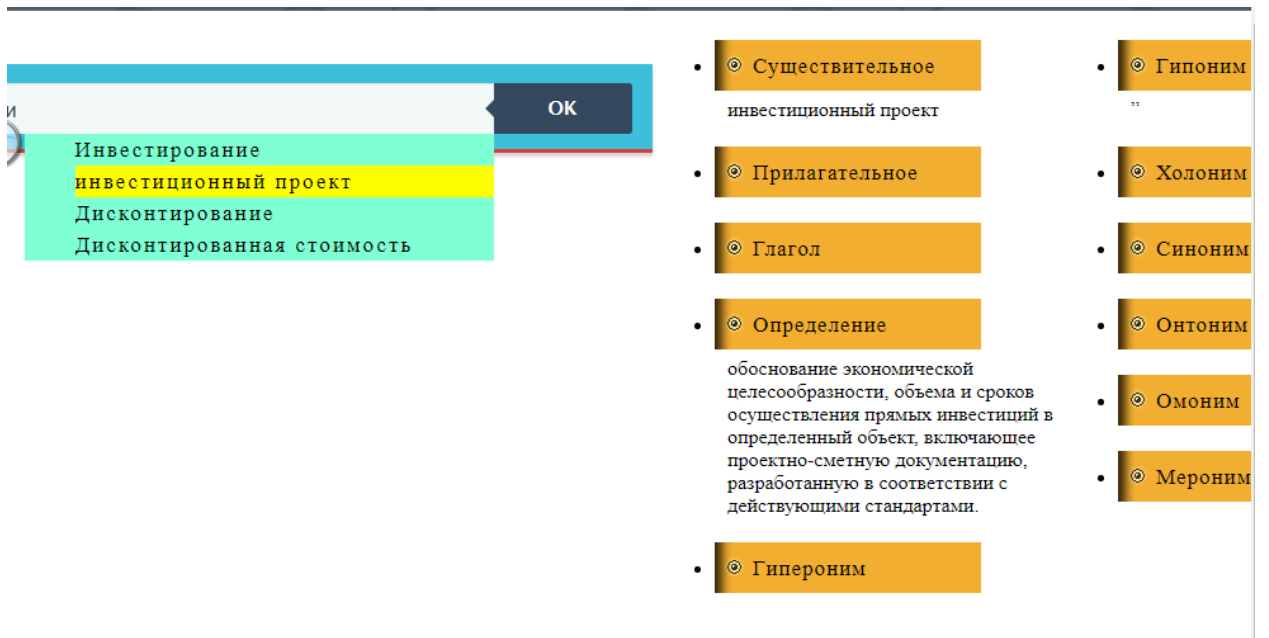


Рисунок 3 - Ответ системы на запрос пользователя «Инвестиционный проект»

При сравнении инвестиции и инновации необходимо определить общие положения, так как между ними существует тесная взаимосвязь, а также провести разграничения, которые, несомненно, существуют.

Инновационный процесс невозможен без инвестиций, а осуществление инвестиций без инноваций не имеет экономического смысла. Учитывая тесную взаимосвязь инвестиций и инноваций, часто для их оценки используют одни и те же показатели, что не является правильным.

Для инвестиционного проекта основным критерием выступает его финансовая эффективность с точки зрения привлекательности для инвестора. Для инновационного проекта важны не только финансовые результаты, но и его новизна, удовлетворяющая запросы потребителей и производителей.

Оценка эффективности

Таким образом, для анализа эффективности информационных систем управления необходимо использовать как показатели эффективности инвестиций, так и показатели эффективности инноваций.

Для оценки эффективности инноваций применяют более обширную систему показателей, чем для оценки эффективности инвестиций. Их можно объединить в три группы [2]:

1. показатели, характеризующие производственный эффект инноваций (прирост объема производства продукции, экономия материальных ресурсов, прирост добавленной стоимости, экономия от снижения себестоимости продукции, сокращение затрат труда на производство продукции, рост производительности труда, снижение материалоемкости);

2. показатели, характеризующие финансовую эффективность нововведений (прирост чистого дохода, прирост прибыли до выплаты процентов и налогов, прирост чистой прибыли после выплаты процентов, прирост рентабельности совокупного капитала, прирост рентабельности собственного капитала);

3. показатели инвестиционной эффективности инноваций (чистый приведенный эффект, индекс рентабельности, дисконтированный срок окупаемости). Используется такая же система показателей, что и для оценки эффективности реальных инвестиций.

Достижение конечного результата инновационного процесса связано с более высокими рисками по сравнению с осуществлением инвестиционного проекта, т.е. внедряя информационную систему управления организации следует учитывать высокую степень риска осуществляемого мероприятия. Методы оценки эффективности инноваций должны включать показатели, отражающие интегральный (общий) эффект от создания, производства и эксплуатации нововведений. Такой подход позволяет не только дать обобщающую (комплексную) оценку эффективности нововведения, но и определить вклад каждого из участников инвестиционной деятельности в эту эффективность.

Заключение

Учитывая сформулированные определения и установленные связи между инвестициями и инновациями можно сделать вывод, что для оценки эффективности инвестиций в информационные системы управления необходимо использовать системный подход, который предполагает использование системы показателей для оценки инвестиций и системы показателей для оценки инноваций[2].

Список использованных литератур:

1. <https://creativeconomy.ru/lib/4359>
2. Лесина Татьяна Викторовна. Методические принципы обоснования эффективности инвестиционных проектов при выборе информационной системы управления. «Креативная экономика» № 12 / 2010
3. <https://www.kp.ru/guide/investitsionnyi-analiz.html>