

Краткие аннотации некоторых выпускных работ студентов кафедры МТЭР в 2010-2011 г.г.

1. Для оценки финансовой стабильности рассматриваются рентабельность, платежеспособность, устойчивость и состояние внутреннего и внешнего денежного обращения предприятия. Основной количественной характеристикой движения денег является объем денежной массы, важнейшим показателем которой и является липидность, то есть состояние баланса доходной и расходной части бюджета завода. На основе этого показателя производится анализ жизнеспособности и эффективности, а значит, экономической стабильности производства. В качестве метода исследования влияния различных параметров на факторы, от которых зависят вышеизложенные характеристики состояния заводов, был выбран метод канонических корреляций. Данный метод относится к статистическим методам анализа связей между факторами и параметрами. Использование этого метода в экономических исследованиях предполагает возможность содержательной интерпретации полученных результатов. Для расчета необходимых величин была написана программа на языке Borland Delphi 7.0. В качестве исходных данных использовалась ежеквартальная бухгалтерская отчетность исследуемых авиационных заводов. По результатам проделанной работы можно сделать вывод, что критерий липидности довольно точно характеризует деятельность предприятий, а именно их уровень стабильности, платежеспособность и управляемость. Данный критерий актуально использовать как для анализа хозяйственной деятельности целых отраслей или регионов, так и для отдельных субъектов.

2. В работе рассмотрены теоретические факторы, являющиеся базой для оптимальной кредитной политики, к примеру, подробно описана оценка кредитных рисков. Кредитный риск - это риск невыполнения обязательств одной стороной по договору и возникновения у другой стороны финансовых убытков, в связи с этим невыполнением. Рассматриваются факторы, от которых зависит кредитный риск и основы кредитной политики банка. В работе выделены некоторые общие этапы характерные для процесса управления кредитным риском коммерческого банка. Описаны наиболее распространенные в практике банков мероприятия, направленные на снижение кредитного риска. Указаны трудности и проблемы, возникающие в ходе управления кредитными рисками. Рассмотрены часто встречающиеся недостатки в процессах управления кредитными рисками, которые используют современные банки. Указаны методики для количественной оценки кредитных рисков, такие как оценка точности и робастность. Рассмотрен балловый метод оценки кредитоспособности и статистические методы оценки кредитоспособности физического лица. В дипломной работе используются реальные данные на основе 100 наблюдений. Подробно описаны скоринговые методики с применением кластерного анализа. К решению задачи применена кластер-процедура, идея которой реализована в "SPSS" методе. Также рассмотрены некоторые методики оценки кредитного риска построенные на базе математических вычислений, такие как метод канонических корреляций, метод построения разделяющей гиперплоскости. Построена математическая модель эффективности прогноза оценки кредитного риска. А для расчетов разработана программа на Borland Delphi, в результате работы которой формируется результирующий файл.

3. Работа посвящена оценке деятельности банка на основе построения рейтинга деятельности банков и прогнозированию ситуации на будущий период. Рейтинг -

позволяет сопоставить надежность банков, является комплексным экономическим показателем и занимает важное место в системе полного анализа экономической деятельности.

Разработан совершенно новый алгоритм с применением метода Фишера и метода наименьших квадратов. И проанализирована рейтинговая оценка по таким параметрам деятельности банка, как продолжительность работы банка на рынке, уставный капитал, наличие филиалов, размер банковских сетей, численность сотрудников, зависимость от физических лиц, наличие государственной поддержки, информационная прозрачность, прибыльность, коэффициент достаточности собственного капитала, коэффициент моментной ликвидности и соотношение долговых обязательств и капитала. Рассмотрены уже существующие методы формирования банковских рейтингов и алгоритмы их построения на математическом языке с указанием преимуществ и недостатков. Описана динамическая модель базы данных банков и алгоритм вычисления определенных параметров, дающих возможность спрогнозировать будущие показатели деятельности банков и составить итоговый рейтинг на следующий период. Рассмотрен конкретный практический пример на базе одного из указанных в работе алгоритмов и программа, воспроизводящая его на языке Delphi 6.0.

Научные результаты дипломной работы могут быть использованы для разработки рейтинговой оценки деятельности банка и прогнозирования ситуации в будущем.

4. Рассматривается многоцелевая модель распределения ресурсов с использованием двух критериев: вклады средств в быстроразвивающиеся виды работ, районы, объекты и равномерное развитие направлений. Использование только одного из этих механизмов распределения ресурсов приводит к отрицательным последствиям в экономике. В случае равномерного развития направлений это может быть выражено в низком уровне благосостояния, а в случае выбора быстроразвивающегося объекта – в большой разнице в развитии отраслей. Выбрано одновременное использование этих критериев, что позволило получить сбалансированные результаты развития всех направлений – принцип суммарной эффективности.

Практическое применения данной работы было рассмотрено на примере распределения бюджетных средств между двумя видами транспорта: морским и внутренним водным во всех регионах СЗФО.

Приоритетность направлений морского транспорта:



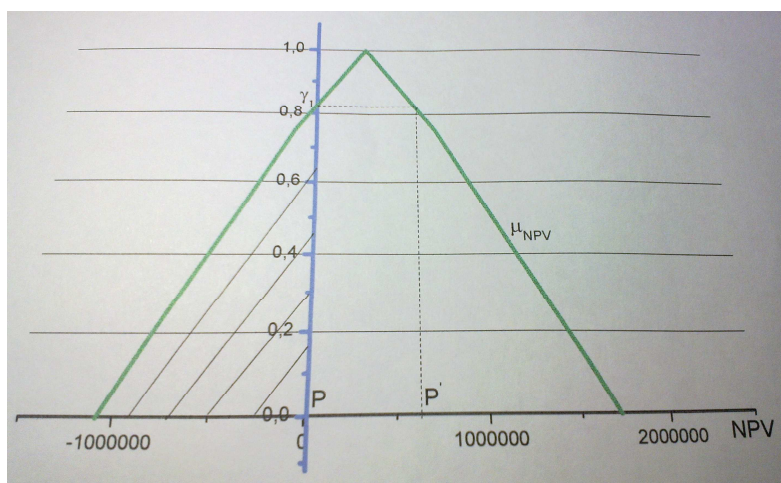
Приоритетность направлений внутреннего водного транспорта:

5. Рассматривается один из методов оценки бизнес-риска, связанного с проектом и уровнем его доходности – минимаксимальный подход. В нем создается группа ожидаемых сценариев развития событий в инвестиционном проекте и из нее выбираются два сценария, при которых процесс достигает минимальной и максимальной эффективности соответственно.

Данный метод применяется на примере инвестиционного проекта ООО «ИТ-Процесс»: компания инвестирует миллионы рублей в разработку нового программного

обеспечения по финансовому анализу и финансовому планированию для небольших и средних компаний сферы производства и торговли.

В работе присутствуют графики, показывающие зоны эффективных и неэффективных инвестиций данного проекта (заштрихованная зона – зона неэффективных инвестиций):



Благодаря графикам, хотя ожидаемая эффективность и не является точным показателем, видна полная совокупность показателей, что позволяет оценить степень ожидания негативных результатов данного инвестиционного процесса, то есть степень его инвестиционного риска.

6. Работа посвящена разработке математического аппарата для построения прогноза, на основании которого уже может быть разработан план дальнейшего развития. В настоящее время существует более 150 различных по уровню научной обоснованности методов, моделей и приемов прогнозирования. В данной работе рассмотрен один из них, а именно, теория производственной функции. Она имеет много преимуществ по сравнению с другими методами. Так, например, является более компактной и зачастую более надежна, чем альтернативные ей полиномы от независимых переменных и временные ряды. Так же имеется много приложений производственной функции. В результате рассмотрения теории производственной функции, были выделены основные ее понятия. Рассмотрена и описана схема вывода производственных функций. Показаны основные факторы, влияющие на ее вид. Разработана математическая модель развития рыбной отрасли, на основе которой была построена производственная функция.

7. Комплексный финансовый анализ эмитента ценных бумаг включил в себя такие методики оценки вероятности банкротства предприятия, как методику ФСФО РФ, методику Альтмана и «V&M» - метод комплексного финансового анализа. В качестве математического аппарата используются нечеткие множества для учета и объединения финансовых и индикаторных показателей. Наилучшая объективность данного финансового анализа достигается путем применения различных методов оценки и сопоставления результатов по этим методам.

В качестве примера данный комплексный анализ был осуществлен для предприятия ОАО «Ростелеком». При проведении данной работы использовались годовая бухгалтерская отчетность ОАО «Ростелеком» в период с 2007 по 2011 гг. и учебные пособия по менеджменту, экономическому анализу, антикризисному управлению, теории управления, выдержки из федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)». По результатам такого анализа в соответствии с полученными показателями пришли к

выводу об удовлетворительной структуре баланса и платежеспособности предприятия, однако было выявлено незначительное снижение состояния нормативных показателей, в связи с последствиями мирового кризиса. Был дан прогноз о низкой вероятности банкротства на протяжении всего анализируемого периода. Итогом проведенной работы стала разработка предложений по укреплению финансового состояния, исходя из выявленного снижения некоторых показателей.

8. В работе рассматривается подход Гарри Марковица к решению проблемы формирования портфеля ценных бумаг из определенного набора портфелей и при конкретной сумме денег для инвестирования. Он предоставляет возможность учесть и сбалансировать две основные цели преследуемые инвестором :

- максимизировать ожидаемый доход при покупке ценных бумаг в момент времени $t=0$ и продаже в момент $t=1$
- минимизировать стандартное отклонение, то есть риск, связанный с каждым конкретным набором ценных бумаг .

В связи с информационной неопределенностью о будущем состоянии фондового рынка для описания доходности бумаг используются нечеткие числа. Автор проанализировал случаи, когда портфель состоит из 2 и из 3 видов бумаг. Также рассматривается и практическое применение метода для активов 5 крупных компаний: Газпром, Лукойл, Сбербанк, АвтоВАЗ и Магнит, в результате чего получаем оптимальный портфель при сохранении требуемого уровня доходности. Тема является актуальной, поскольку рассмотренный подход применим в сфере инвестирования, где одно неверно-принятое решение может привести к большим убыткам.

9. Рассматривается двухэтапная задача стохастического программирования с многоцелевыми функционалами. Исходная задача – некорректна, поэтому с помощью ряда преобразований задача сведена к задаче нелинейного программирования.

Формулируются и доказываются теоремы, гарантирующие существование и единственность решений данной задачи, исследуются свойства решений и рассматривается метод релаксации ограничений.

Построена модель распределения бюджетных средств для двух областей Северо-Западного федерального округа: Новгородской и Псковской.

Полученное решение позволяет распределить финансовые ресурсы для каждого района согласно принципу максимальной суммарной эффективности.

Модель позволяет эффективно решать проблемы распределения средств, обеспечивать контроль за использованием выделенных финансовых средств.

Основные результаты дипломной работы докладывались на XXXIV международной конференции аспирантов и студентов СПбГУ «Процессы управления и устойчивость» (GPS'08) и были опубликованы в материалах конференции.

10. В работе исследуются риски инвестиций в call-опционные контракты американского типа, которые представляют собой договор двух сторон на приобретение права купить или продать ценные бумаги, валюту или товар по определенной цене и в любой момент до срока исполнения. Актуальность работы заключается в том, что такие опционы – это одни из самых рискованных инвестиций, поэтому правильная оценка их эффективности позволит принять верное решение и получить прибыль за счет курсовых разниц. Автор рассматривает контракт компании “Газпром” о закупке газа в Средней Азии по фиксированной цене в течение полугода и последующей его продажей в Европу. Так как данные в отношении мирового газового рынка неоднородные и их нельзя

полностью предсказать, автор использует в расчетах нечеткие множества, нечеткие числа, нечеткие функции и другие понятия теории нечетких множеств. Применение метода проведено в соответствии с материалами компании «Газпром» и вычислен риск заключения такого контракта. Автор пришел к выводу о нецелесообразности заключения данного контракта сроком на полгода и необходимости изменения условий опциона.

11. Рассматривается задача распределения бюджетных ресурсов с позиции так называемого «двойного стандарта» современного общества, то есть, рассматривается современное общество как общество равных прав, но неравных возможностей.

Выделяется два подхода к формированию распределения бюджетных средств:

- Распределение бюджетных ресурсов по потребности;
- Распределение бюджетных ресурсов по возможности;

Рассматривается характерность данных подходов для того или иного общественного строя. Описываются их достоинства и недостатки. В результате чего предполагается оптимальный метод распределения бюджетных средств.

Представлен анализ производства Санкт-Петербурга и Ленинградской области и прогнозирования развития субъектов РФ Северо-Западного федерального округа, таких как: Санкт-Петербург и Ленинградская, Мурманская, Калининградская, Новгородская, Псковская области, республика Карелия.

12. Рассмотрена общая постановка задачи дискретного математического программирования. Приведены некоторые алгоритмы решения задач целочисленного программирования. Решение поставленной задачи принималось с помощью методов Гомори.

Рассматриваются методы поиска оптимального решения внутри выпуклого множества допустимых решений до выполнения требования в целочисленности, что более существенно, чем требования, описанные системой неравенств. Поэтому можно считать, что методы поиска оптимального решения внутри целочисленной сетки до попадания в выпуклое множество более перспективные. Здесь показаны существование, единственность, устойчивость, свойства и поиск оптимальных решений.

И в заключении представлены результаты решения поставленной задачи, имеющей практическое применение в выявлении оптимальных точек размещения Малых подземных атомных теплоэлектростанций (МАТЭС) на территории Северо-Западного округа Российской Федерации.