

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут інформаційних та соціальних технологій

(повне найменування інституту/факультету)

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій

(повна назва кафедри)

## Дипломна робота

бакалавра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Оптимізація виробничих процесів з використанням  
інформаційних технологій у банківській діяльності»

«Optimization of production processes using information technologies in banking.»

Текст, рк.

Виконала: студентка заочної форми навчання  
напряму підготовки 6.030502 Економічна кібернетика  
Слободян Наталія Богданівна

Керівник доц., к.ф.-м.н. Любота В. М.  
Рецензент доц. кафедри "Облік, фінанси і аудит"  
ОНМУ, к.е.н. Шумлянська О. І.

Рекомендовано до захисту:

Протокол засідання кафедри

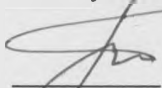
№ від . .2017 р.

Захищено на засіданні ЕК №

протокол № від . .2017 р.

Оцінка рабле / 8 / 85  
(за національною шкалою, шкалою ECTS, бали)

Завідувач кафедри

  
(підпис)

О.В. Тюрин

Голова ЕК

  
(підпис)

О.Р. Гохман

Одеса – 2017

790206

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ СТРУКТУРА МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА</b>	
1.1 Схема межотраслевого баланса	7
1.2. Характеристика разделов МОБ	8
1.3. Различные виды МОБ	11
1.4. Достоинства и недостатки модели МОБ	14
1.5. Модель межотраслевого баланса затрат труда	16
1.6. Динамическая модель МОБ	19
1.7. Статическая модель межотраслевая модель	24
<b>РАЗДЕЛ 2. МОДЕЛЬ ЛЕОНТЬЕВА</b>	
2.1 Построение модели Леонтьева	29
2.2. Характеристика квадрантов	33
2.3. Планирование выпуска на уровне отраслей	40
2.4. Модель Леонтьева "Затраты-выпуск"	44
2.5. Метод товарных потоков	51
<b>РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ МОБ ОТРАСЛЕЙ УКРАИНЫ</b>	
3.1. Построение МОБ для основных отраслей Украины	54
3.2. Моделирование на основе отраслей Украины	56
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>64</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>67</b>

---

---

## Введение

В связи с невысокой эффективностью многих методов прогнозирования и острого недостатка экономической информации возникла необходимость в выработке новых методов экономического анализа (на краткосрочную перспективу), позволяющих оценить производственный потенциал региона, его финансовое состояние, рассчитать эффективность проводимых экономических программ, эффективные размеры налогообложения, необходимые размеры субсидий и субвенций.

*Актуальность* данной проблемы объясняется сложной ситуацией, которая сложилась в настоящее время в экономике страны. Экономико-математические методы и модели межотраслевых балансов являются общепризнанными инструментами для решения подобных проблем. В этой области знания за многие годы развития экономической наукой накоплен огромный багаж практических знаний и статистической информации, который сейчас важно не утратить.

*Главной задачей* настоящей дипломной работы стала необходимость в условиях недостатка достоверной информации и неработоспособности многих методов прогнозирования всемерно использовать любую доступную информацию и всевозможные методы прогнозирования. Используя эту идею для целей краткосрочного прогнозирования, в работе в качестве ключевого принимается подход, который можно сформулировать как принцип минимума общей реорганизации хозяйства с персональным учетом всех резких изменений значимых компонентов. Подробно этот подход описан ниже.

В основу бакалаврского исследования положены работы украинских и зарубежных ученых в области экономического прогнозирования и математического моделирования: Аганбегяна А.Г.[2], Аганбегян, А.Г.[3], Алексеенкова, М.В[4] Аукуционек С.Л. [5], . Баранов, Э.Ф[7], . Беккер, Г. [9] Блауг, М. [11] и др

*Целью дипломной работы* является анализ различных подходов к краткосрочному прогнозированию основных показателей межотраслевого

баланса (МОБ) в условиях недостатка информации с использованием экономико-математического моделирования и экспертной обработки экзогенной статистической информации.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие проблемы теоретического и прикладного характера:

- проанализировать существовавшие ранее методы экономического прогнозирования и оценить их работоспособность в новых условиях;
- используя методику межотраслевого баланса, разработать новые подходы для оценки сдвигов в отраслевой структуре производственного потребления;
- разработать подходы для приближенных расчетов недостающей отраслевой информации на основе доступных источников;
- разработать и оценить работоспособность программного обеспечения, реализующего предлагаемые подходы;
- апробировать предлагаемые методы на примерах большой размерности, проанализировать полученные результаты;
- продемонстрировать возможность получения практически значимых результатов с помощью предложенных подходов.

Объектом исследования является производственная структура Украины, ее отдельных отраслей, подотраслей и экономических районов.

*Предметом исследования* стал инструментарий экономического прогнозирования, методы построения прогнозных МОБ в условиях неустойчивого развития и недостатка информации.

*Научная новизна.*

- В работе реализован новый подход к краткосрочному экономическому прогнозированию, позволяющий оценить сдвиги в отраслевой структуре производственного потребления на базе информации межотраслевых балансов прошлых лет и современных статистических данных.
- Решены задачи сопоставления структуры данных межотраслевых балансов 9-отраслей и учета финансовой составляющей в структуре себестоимости

продукции. Предложен алгоритм пересчета производственных данных отдельной подотрасли межотраслевого баланса Украины в структуру МОБ.

*Практическая ценность работы.* Реализованы методы прогнозирования для расчетов краткосрочных прогнозов народного хозяйства, его отраслей .

## Заключение

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие основные выводы:

- межсекторные модели являются более эффективным средством моделирования экономического роста, чем модели экономического роста, основанные на производственной функции, и модели, использующие межотраслевой баланс;
- деятельность сектора экономики целесообразно моделировать обобщенной производственной функцией (ОПФ), работающей с двунаправленными потоками спроса и предложения материальных, капитальных, трудовых и информационных ресурсов. При этом балансовая модель экономики в целом будет представлять собой систему ОПФ секторов экономики, связанных через общие переменные логикой производственного процесса;
- устойчивый экономический рост требует вполне определенных пропорций между выпусками в секторах экономики для каждого значения темпа экономического роста. Если данные пропорции не выполняются, то в экономике неизбежно возникает дисбаланс между спросом и предложением. Последнее приводит к росту запасов одних товаров и дефициту других, что вызывает торможение экономического роста;
- при переходе экономики с одного темпа роста на другой необходим переходный период, в течение которого лимитирующие сектора должны изменить свой потенциал под пропорции новой траектории роста;
- КПД экономики целесообразно оценивать коэффициентом, который показывает отношение валовой добавленной стоимости (за исключением ресурсов, необходимых для простого воспроизводства) к общей стоимости

товаров и услуг, произведенных экономикой;

- для исследования процессов ввода и выбытия основного капитала следует использовать коэффициент капиталопередачи. В отличие от капиталоемкости, характеризующей капитал, участвующий в производстве, коэффициент капиталопередачи характеризует капитал, переносимый на продукцию;

- потенциальный прирост годового выпуска продукции за счет инвестиций в ОФ прямо пропорционален величине этих инвестиций и обратно пропорционален коэффициенту капиталопередачи для выпускаемой продукции и сроку службы вводимых ОФ. Чем дольше нормативный срок службы вводимых ОФ, тем на большее число лет растягивается перенос капитала на продукцию. То есть, инвестируя в долгосрочные ОФ, мы, в значительной мере, вкладываем в будущие поколения. Если мы хотим быстрой отдачи от инвестиций, то должны инвестировать в отрасли с высокой скоростью амортизации и низкой капиталопередачей;

- технический прогресс ведет к уменьшению нормативного срока службы ОФ. Это связано с тем, что технический прогресс перераспределяет трудовые ресурсы в пользу капитального сектора, в связи с чем интенсивность потребления капитала в экономике растет. Показано, что технический прогресс увеличивает активную часть ОФ (производительность) за счет уменьшения их пассивной части (срока службы);

- модель поведения экономического агента следует разрабатывать в виде системы из двух составляющих: эндогенной модели поведения и экзогенного сценария. Эндогенную модель целесообразно искать как решение задачи индикативного планирования, когда требуется найти допустимые управленческие решения, при которых индикаторы деятельности агента имели бы значения, лежащие в желаемых коридорах. При этом агент минимизирует

суммарную неудовлетворенность от непопадания индикаторов в желаемые границы;

- задачу коррекции исходных статистических данных, возникающую при калибровке модели экономического роста, целесообразно свести к задаче индикативного планирования с «нежесткими границами», в которой индикаторами являются дисбалансы верификационных балансов, а регуляторами выступают корректируемые отчетные данные, на варьирование которых накладываются экспертные ограничения, учитывающие их правдоподобие;

- эволюционный характер экономических систем, который наиболее ярко проявляется при моделировании экономического роста, не позволяет получать конечных аналитических выражений и требует для исследования регионального экономического роста использования методов имитационного моделирования;

- прогнозные исследования возможностей регионального экономического роста следует проводить при рациональном сочетании методов ситуационного прогнозирования и индикативного планирования.

### Список использованной литературы

1. Автухович, Э.В. Математическая модель экономики переходного периода / Э.В. Автухович и др. /ВЦ РАН. Москва., 1999. - 143 с.
2. Аганбегян А.Г. Очерки теории социалистической экономики./ Аганбегян А.Г. -Новосибирск: СО АН СССР - 1980. - 345 с.
3. Аганбегян, А.Г. Советская экономика взгляд в будущее. / Аганбегян, А.Г // - Москва.: Экономика, 1988.-254 с.
4. Алексеенкова, М.В. Использование показателя интенсивности потребления капитала для инвестиционного анализа / Алексеенкова, М.В. // Проблемы прогнозирования.- 2001. -№5.- С. 115-117.
5. Аукуционек С.Л. Современные буржуазные теории и модели цикла: критический анализ./ Аукуционек С.Л// Москва.: Наука, 1984. - 223 с.
- 6.
7. Баранов, Э.Ф. Схема и модель межотраслевого баланса производства и распределения продукции // Моделирование народнохозяйственных процессов. 1973.-С. 113-284.
8. Баумоль, У.Дж. Эмпирические методы и оптимально несовершенные решения / У.Дж. Баумоль, Р.Э. Квандт // Вехи экономической мысли. Т. 2: Теория фирмы / под ред. В.М. Гальперина. СПб.: Экон. школа, 1999. - 534 с.
9. Беккер, Г. Теория распределения времени // Вехи экономической мысли. Т. 3: Теория потребительского поведения и спроса / под ред.В.М. Гальперина. -СПб.: Экон. школа, 1999.
10. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования. М.: Академия, 1999. - 785 с.
11. Блауг, М. Методология экономической науки, или Как экономисты объясняют: пер. с англ. / под ред. В.С. Автономова. М.: Вопр. экономики, 2004. - 416 с.
12. Бугаян, И.Р. Модель влияния научно-технического прогресса на темпы накопления и экономического роста / И.Р. Бугаян, М.А. Сумбатьян // Экономика и мат. методы. 2002. - Т. 38. - № 4. - С. 104-109.

13. Выгдорчик, А.Г. Производительность производственного аппарата: Макроэкономический аспект // Проблемы прогнозирования. 2003. - № 2. - С. 17-30.
14. Виттих, В.А. Оптимизация автоматизированных систем научных исследований реального времени / В.А. Виттих, В.А. Цыбатов // Автоматика и вычислительная техника. Рига: Зинатне, №4, 1981.
15. Виттих, В.А. Проектирование автоматизированных систем научных исследований / В.А. Виттих, В.А. Цыбатов // Метод, указания. Самара: Изд-во Куйб. авиац. ин-та им. акад. С.П. Королева. 1988. - 30 с.
16. Виттих, В.А. Характеристики производительности для сравнительного анализа микропроцессорных систем / В.А. Виттих, В.А. Цыбатов // Управляющие системы и машины. Киев: Наукова думка, №6, 1986
17. Водяное, А. Промышленные мощности: состояние и использование // Экономист. 1999. - № 9. - С. 38-45.
18. Волконский, В.А. Природная рента и методы ее оценки / В.А. Волконский, А.И. Кузовкин, А.Ф. Мудрецов // Вопр. экономики. 2005. - № 1. - С. 50-61.
19. Воркуев, Б.Л. Динамическая модель межотраслевого баланса с учетом затрат на устранение загрязнений // Математическое моделирование экономических процессов. М.: Прогресс, 1990.
20. Голиченко, О.Г. Возможности микро- и макроэкономического моделирования воздействия эндогенного научно-технического прогресса на экономическое развитие // Экономика и мат. методы. 1998. - Т. 34. - Вып. 2. - С. 37-45.
21. Голиченко, О.Г. Проблема регулирования экономического роста в макроэкономических моделях // Экономика и мат. методы. 2001. - Т. 37. - Вып. 4. - С. 33-43.
22. Голиченко, О.Г. Экономическое развитие в условиях несовершенной конкуренции: подходы к многоуровневому моделированию. М.: Наука, 1999. - 190
23. Гранберг, А. Валовой региональный продукт как индикатор дифференциации экономического развития регионов / А. Гранберг, И.

Масакова, Ю. Зайцева // Вопр. статистики. 1998. - № 9. - С. 3-11.

24. Гранберг, А. Г. О методах расчета планового межотраслевого баланса по расширенной модели // Проблемы баланса межотраслевых связей. М.: Изд-во МИНХ, 1964. - С. 3-24.

25. Гранберг, А. Темпы роста в национальном экономическом пространстве / А. Гранберг, Ю. Зайцева // Вопр. экономики. 2002. - № 9. - С. 4-17.

26. Гранберг, А.Г. Динамические модели народного хозяйства. М.: Экономика, 1995.-430 с.

27. Гранберг, А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2000. - 495 с.

28. Дадаян, В.С. Макроэкономические модели. М.: Наука, 1983. - 215 с.

29. Дадаян, В.С. Пропорции и темпы расширенного производства в современных условиях // Моделирование экономических процессов. -1969.- Вып. 4. -С.7-104.

30. Левин, М.И. Математические модели экономического взаимодействия / М.И. Левин, В.Л. Макаров, А.М. Рубинов. М.: ФИЗМАЛИТ, 1993. - 373 с.

31. Леонтьев, В. Экономические эссе. Теория, исследования, факты и политика: пер. с англ. М.: Политиздат, 1990. - 415 с.

Леонтьев В.В. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика: Пер. с англ. / В.В. Леонтьев. - М.: Политиздат, 1990. - 415 с.

32. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 2. - М.: Политиздат, 1988.- 654 с.

33. Нуреев, Р. Теории развития: новые модели экономического роста (вклад человеческого капитала) // Вопр. экономики. 2000. - № 9. - С. 136-157.

34. Полтерович, В.М. Кризис экономической теории // Экон. наука в современной России. 1998. - № 1. - С. 46-66.

35. Попов, В.А. Прогнозирование национальной экономики. М.: Изд-во Рос. экон.акад., 1997.-215 с.

36. Поспелов, И.Г. Экономические агенты и системы балансов: Препринт WP2/2001/03 М.: ГУ ВШЭ, 2001. - 68 с.

37. Рыбак, О. Основные тенденции инвестиционной активности // Экономист. -

2002.-№ 12.-С. 13-19.

38. Саймон, Г. Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении // Теория фирмы. СПб.: Экон. школа, 1995. - С. 54 - 72.

39. Хасаев, Г. Верификация региональных прогнозов / Г. Хасаев, В. Цыбатов // Методология прогнозирования регионального развития. М.: СОПС, 2004. - С. 119-137.

40. Хуторецкий А.Б. Игровые модели долгосрочного планирования экономических систем // Экономика и математические методы. 1990. -Т. 26. - Вып. 6.-С. 1999-2111.

41. Ясин Е. Государство и экономика на этапе модернизации // Вопр. экономики. -2006. № 4. - С. 4-30.