

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
БЕЛОРУССКАЯ НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ АССОЦИАЦИЯ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ МИНИСТЕРСТВА
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Материалы V международной
научной конференции
(Минск, 21–22 октября 2004 г.)**

В пяти томах

Том 5

**Секция 7. Новые информационные технологии,
использование математических методов
и моделей в экономике**

Минск
Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский
экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь»
2004

УДК [338.1+316.42](476)(043.2)

ББК 65+60.5

П78

Редакционная коллегия:

Полоник С.С., *канд. экон. наук,*

Александрович Я.М., *доктор экон. наук*

Богданович А.В., *канд. экон. наук*

Дайнеко А.Е., *доктор экон. наук*

Пинигин В.В., *канд. экон. наук*

Петрович Э.И., *канд. экон. наук*

Писарик Г.П., *канд. техн. наук*

Кравцов М.К., *доктор физ.-мат. наук*

Удовенко И.М., *канд. филос. наук*

Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: Материалы V междунар. науч. конф. (Минск, 21–22 окт. 2004 г.). В 5 т. Т. 5 / Редкол.: С.С. Полоник и др. – Мн.: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2004. – 144 с.

ISBN 985-6762-08-1 (т. 5)

В тезисах докладов международной научной конференции представлены материалы по широкому кругу проблем прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития.

Том 5 издания освещает проблемы информационных технологий, использования математических методов и моделей в экономике и среди них: моделирование прогнозирования экономической динамики на основе межотраслевого баланса, прогнозирование и оценка выполнения важнейших параметров социально-экономического развития, экономическое моделирование инфляции, модели товарно-денежного процесса, моделирование уровня развития предпринимательства, методологические подходы к построению макроэкономической модели и др.

УДК [338.1+316.42](476)(043.2)

ББК 65+60.5

ISBN 985-6762-07-3 (т. 5)

ISBN 985-6762-08-1

© НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь, 2004

потребление домашними хозяйствами – делится на потребление продовольственных и непродовольственных товаров, поэлементно отражающих их целевые ориентиры потребления в достижении определенного уровня благосостояния.



ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ВАЖНЕЙШИХ ПАРАМЕТРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Кравцов М.К.,

доктор физико-математических наук,

Бурдыко Н.М., Гаспадарец О.И., Лука Ю.З.,

НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь

Существуют различные средства построения прогнозов макроэкономических показателей – от простейшей экстраполяции до построения сложнейших комплексов эконометрических моделей, причем для каждого из макроэкономических показателей в статистике, как правило, имеется несколько видов временных рядов (помесячные, поквартальные, годовые, объемные, темповые и пр.). В данном исследовании ставится задача определить наиболее адекватные, с точки зрения точности прогноза, средство и модель прогнозирования и используемый при этом временной ряд (помесячный, поквартальный, объемный, темповый).

Исследованием охвачены следующие важнейшие макроэкономические показатели социально-экономического развития Республики Беларусь: ВВП, продукция промышленности, продукция сельского хозяйства, инвестиции в основной капитал, производство потребительских товаров (в том числе продовольственных и непродовольственных), объем внешней торговли, экспорт и импорт товаров и услуг, реальные денежные доходы населения, розничный товарооборот, платные услуги населению, ввод жилья за счет всех источников финансирования.

Для показателей ВВП, продукции промышленности, продукции сельского хозяйства были сформированы временные ряды данных на поквартальной основе с I квартала 1995 г. по IV квартал 2003 г. в млрд руб. в сопоставимых ценах 2000 г. Эти данные взяты из сборника «Квартальные расчеты ВВП».

Поквартальные временные ряды показателей внешней торговли построены с I квартала 1996 г. по IV квартал 2003 г. в млн долл. США. Данные об экспорте и импорте товаров содержатся в сборнике «Внешняя торговля Республики Беларусь», а об экспорте и импорте услуг – в сборнике «Платежный баланс Республики Беларусь».

Для показателей ВВП, продукции промышленности, продукции сельского хозяйства, инвестиций в основной капитал, объема внешней торговли, экспорта и импорта, производства потребительских товаров (в том числе продовольственных и непродовольственных), розничного товарооборота, платных услуг населению, реальных денежных доходов населения временные ряды данных получены на поквартальной и помесечной основе в темпах к аналогичному периоду предыдущего года нарастающим итогом с января 1998 г. по декабрь 2003 г. Эти данные взяты из [1].

Для показателя ввода в эксплуатацию жилья за счет всех источников финансирования были сформированы поквартальные и помесечные, а также нарастающим итогом временные ряды в тыс. м². Эти данные с января 1998 г. по декабрь 2003 г. взяты из [1].

Построение прогнозов всех вышеназванных показателей проводилось с помощью средств автоматического прогнозирования FreeFore и Demetra, причем в пакете Demetra реализованы методы подбора функции TRAMO/SEATS и X-12-ARIMA. А по ВВП, продукции промышленности, продукции сельского хозяйства, вводу в эксплуатацию жилья, внешней торговле, экспорту и импорту – по авторегрессионным моделям [2], построенным с помощью эконометрического пакета EViews.

Представляемые прогнозы имеют инерционный характер, поскольку соответствующие модели учитывают динамику данных до момента построения прогноза и особенно сильно зависят от тенденций, характерных для временного ряда в период, непосредственно предшествующий интервалу времени, для которого строится прогноз. Данные оценки будущих значений экономических показателей могут быть использованы для поддержки принятия решений, касающихся экономической политики, при условии, что общие тенденции, наблюдаемые до момента, в который строится прогноз для каждого конкретного показателя, не изменятся, т.е. в будущем не произойдет серьезных шоков или изменения сложившихся долгосрочных тенденций.

Для оценки прогнозных возможностей моделей исходный ряд разбивался на два подмножества. Первое использовалось для построения

модели, второе – для ее верификации. Было рассмотрено восемь вариантов разбиения, когда точка разделения последовательно принимала значения с I квартала 2002 г. по IV квартал 2003 г. В итоге по каждому показателю с помощью всех средств, по каждому из рядов и с учетом разбиения исходного ряда строилось от 60 до 100 моделей. Это позволило построить от 6 до 10 вариантов прогноза каждого показателя на различные временные интервалы: квартал, полугодие, 9 месяцев и год. Среди этих вариантов прогноза находился тот, который наиболее близок к фактическому значению.

На основе проведенного исследования рекомендуются средства прогнозирования с указанием точности получаемых по ним прогнозов (см. таблицу).

Необходимо отметить, что при прогнозировании показателей ВВП, продукции промышленности, продукции сельского хозяйства, объема

Таблица

Средние ошибки точности прогнозов (в п.п.)

Показатель	Ошибка при прогнозировании на				Средство
	квартал	полугодие	9 месяцев	год	
ВВП	0,3	0,6	0,2	0,7	EViews
Продукция промышленности	0,9	0,5	0,3	1,0	EViews
Продукция сельского хозяйства	2,2	1,3	1,8	2,0	EViews
Инвестиции в основной капитал	2,5	1,4	3,2	2,8	Demetra
Производство потребительских товаров, в том числе:	0,9	1,0	1,2	2,5	FreeFore
продовольственных	1,3	2,7	3,1	3,8	FreeFore
непродовольственных	1,3	1,5	1,9	2,5	FreeFore
Объем внешней торговли – всего	2,3	1,6	0,6	0,4	EViews
в том числе:					
экспорт	1,7	2,3	0,6	0,8	EViews
импорт	2,4	1,6	2,1	2,2	EViews
Реальные доходы населения	0,84	2,85	3,94	5,14	Demetra
Розничный товарооборот	1,51	1,46	1,28	1,51	Demetra
Платные услуги населению	0,85	1,55	1,95	2,40	Demetra
Ввод в эксплуатацию жилья за счет всех источников финансирования, тыс. м ²	18,9	22,5	15,9	40,0	EViews

внешней торговли, экспорта и импорта товаров и услуг использовался поквартальный ряд в сопоставимых ценах 2000 г. в млрд руб.; показателя инвестиции в основной капитал – помесечный в темпах к соответствующему периоду предыдущего года нарастающим итогом в сопоставимых ценах; показателей производства потребительских товаров (в том числе продовольственных и непродовольственных), розничного товарооборота, реальных денежных доходов населения, платных услуг населению – поквартальный в темпах к соответствующему периоду предыдущего года нарастающим итогом в сопоставимых ценах; показателя ввода в эксплуатацию жилья за счет всех источников финансирования – поквартальный в тыс. м².

Л и т е р а т у р а

1. О работе народного хозяйства: Доклад. Ежемесячник //Мин-во статистики и анализа Республики Беларусь. Мн. 1995–2003.

2. Кравцов М.К., Бурдыко Н.М. Эконометрические модели анализа и прогнозирования важнейших показателей внешней торговли Республики Беларусь //Белорусская экономика: анализ, прогноз, регулирование. 2004. № 1. С. 10–26.



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СБЕРЕЖЕНИЙ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Хацкевич Г.А.,

доктор экономических наук, профессор,

Мудрый А.К.,

Минский институт управления

В условиях переходного периода, когда для экономики Республики Беларусь необходимы значительные инвестиционные ресурсы, особенно актуальной становится проблема разработки математических методов оценки и анализа сбережений домашних хозяйств.

Важным компонентом благосостояния населения, характеризующим уровень его жизни, наряду с потреблением, являются сбережения. На раз-

Содержание

Секция 7. Новые информационные технологии, использование математических методов и моделей в экономике

Комков В.Н., Домбровская Н.П. Моделирование сбережений населения в срочных депозитах	3
Алымов А.Н., Емченко С.В. Методология прогнозирования экономической динамики на основе межотраслевого баланса	6
Кравцов М.К., Бурдыко Н.М., Гаспадарец О.И., Лука Ю.З. Прогнозирование и оценка выполнения важнейших параметров социально-экономического развития Республики Беларусь	9
Хацкевич Г.А., Мудрый А.К. Математические методы оценки уровня сбережений домашних хозяйств Республики Беларусь	12
Хацкевич Г.А., Картун А.М. Эконометрическое моделирование инфляции на современном этапе развития экономики Республики Беларусь	16
Гейзлер П.С. Особенности прогнозирования развития лесного комплекса	19
Асанович В.Я., Холод Н.И., Шайтанова Н.А. Некоторые подходы к моделированию оценки эффектов экономической интеграции России и Беларуси	22
Сороко Э.М. Единый для всего универсума закон развития меры как основа критерия устойчивого развития систем	25
Лукин С.В. Применение чисел Фибоначчи при анализе волновых процессов в экономике и политической жизни России XIX–XX веков	28
Егоренков Н.И., Стародубцева М.Н., Казакова Е.Н., Казаков Ю.С. Нелинейная экономическая парадигма	31
Стародубцева М.Н., Казакова Е.Н., Егоренков Н.И. Автокаталитические модели товарно-денежного процесса	35
Печко Е.В. Оптимизация управления экономическим развитием региона	39

Коваленко Н.С., Чепелева Т.И. Структурирование конвейерной реализации процессов производства	42
Корзников А.Д. Оптимизация системы маршрутов в транспортных сетях	46
Пашкевич А.В. Анализ на стационарность рядов конечного потребления и валового накопления	49
Алехина А.Э., Дужик С.В. Нейросетевой алгоритм решения задачи оптимизации структуры портфеля ценных бумаг	52
Емельяненко В.И., Емельяненко С.И. Механизм оценки эффективности на основе информационной модели	54
Поддерегина Л.И., Шимановский С.А. Имитационная модель управления развитием рынка недвижимости жилищной сферы	58
Слонимская М.А., Васильев М.А. Моделирование уровня развития предпринимательства в Республике Беларусь	61
Сошникова Л.А., Гнездовский С.С. Моделирование и анализ инфляции в Республике Беларусь	63
Бусыгин Ю.Н., Римашевский А.И. Метод эквивалентного аннуитета в оценке инвестиционных проектов, имеющих различную продолжительность срока действия	66
Жукович И.А. Построение сателитного счета научно-технической деятельности в системе национальных счетов Украины	69
Лука Ю. З. О методологическом подходе к построению макроэконометрической модели Республики Беларусь	71
Позняков А.М. Анализ внешнеторговых связей Республики Беларусь с использованием моделей межотраслевого баланса	74
Кравцов В. М. Полиномиальные алгоритмы нахождения асимптотически идеального решения многокритериальной многоиндексной аксиальной проблемы выбора	76
Дичковская С.А. Вычислительное исследование одного алгоритма решения трехиндексной планарной проблемы выбора	80
Шинкевич Н.Н. Обзор зарубежного опыта моделирования экономического роста	84

Сушко Т.В. Прогнозирование экспорта и импорта товаров по основным видам товарных групп	87
Крукова А.А. Проблемы информационного обеспечения моделей эколого-экономических взаимодействий	91
Гедранович А.Б. Модель интерактивного рейтинга и ее применение для госрегулирования деятельности высших учебных заведений Республики Беларусь	94
Козловская Е.В. Моделирование экономической безопасности Республики Беларусь на базе модели SAM	97
Бусыгин Д. Ю. Применение методов маржинального анализа в моделировании ценообразования	99
Володько Л.П. Некоторые подходы к моделированию банковских информационных технологий и оценке их эффективности	103
Демиденко М.В. Влияние инструментов денежно-кредитной политики на механизм денежной мультипликации в Республике Беларусь	106
Артюшевский Н.В. Применение имитационного моделирования для оценки риска деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств	108
Лаврова О.И. Проблемы развития и моделирования экспорта информационно-коммуникационных технологий в Республике Беларусь	111
Мостовая И.Е. Трансформационные процессы в обществе и их моделирование	113
Жуковская Ю.Г. Математическое моделирование статистических классификаций	116
Бословяк С.В. Учет надбавки за риск в расчете ставки дисконтирования на основе многоуровневого подхода	118
Сапаргали Ш. Моделирование экономики Казахстана: современный опыт	121
Фурман Н.Л. Применение нечетко-множественного подхода к оценке социально-экономического развития региона (на примере Гродненской области)	123

Денисова Т. А. Показатели развития информационной экономики в современных международных экономических отношениях	127
Глушень М. Т. Квартальная модель инфляции	129
Бирин В.С. Интеллектуальная информационная система поддержки принятия управленческих решений на макроэкономическом уровне	132
Иващенко В.А. Выбор оптимальных параметров системы управления документооборотом	135
Завьялова О.В. Возможности интернет-аукционов для рынков стандартизированной продукции	137

Научное издание

**Проблемы прогнозирования и государственного
регулирующего социально-экономического развития**

Материалы V международной научной конференции
(Минск, 21–22 октября 2004 г.)

В пяти томах

Том 5

Секция 7. Новые информационные технологии, использование
математических методов и моделей в экономике

Редакторы А.М. Стронгина, Н.Н. Смирнова
Дизайн Ю.В. Коленциц
Компьютерная верстка Е.Б. Канина, Е.Э. Дробышевская
Корректор Т.И. Какшинская

Подписано к печати 08.10 2004 г. Формат 60x84^{1/16}. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 8,37. Уч.-изд. л. 8,1. Тираж 100 экз. Заказ № 62.

Издатель и полиграфическое исполнение
ГНУ «НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь»:
ЛИ № 02330/0133081 от 30 апреля 2004 г., ЛП № 02330/0148798 от 30 апреля 2004 г.

220086, г. Минск, ул. Славинского, 1, корп. 1. Тел./факс (017) 264-64-40