

УДК 332.1+330.4+339.9+502/504  
ББК 65.9(2Рос) +65.28  
П 82

П 82        **Труды Гранберговской конференции, 10–13 октября 2016 г.,**  
Новосибирск : Междунар. конф. «Пространственный анализ соци-  
ально-экономических систем: история и современность» : сб.  
докладов – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2017. – 526 с.

ISBN 978-5-89665-310-3

Сборник представляет доклады международной конференции "**Простран-  
ственный анализ социально-экономических систем: история и современность**", ко-  
торая состоялась в ИЭОПП СО РАН 10-13 октября 2016 г. Доклады посвящены вопросам  
пространственного анализа и моделирования социально-экономических систем, исполь-  
зования новых методов и данных в этой области.

Конференция была посвящена памяти академика А.Г. Гранберга, внесшего не-  
оценимый вклад в становление региональной науки в России. Публикуемые здесь труды  
ученых из разных регионов и стран, принадлежащих к разным научным школам, пред-  
ставляют современное состояние региональных исследований на постсоциалистическом  
пространстве.

Идеи и выводы авторов не обязательно отражают мнения представляемых ими  
организаций.

УДК 332.1+330.4+339.9+502/504  
ББК 65.9(2Рос) +65.28

ISBN 978-5-89665-310-3

© ИЭОПП СО РАН, 2017

Гильмундинов В.М., Мельников В.В.,  
Петров С.П., Шмаков А.В.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПТИМИЗАЦИИ  
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ  
НА ПЕРИОД 2016–2020 гг.**

*Аннотация*

*Работа посвящена вопросам развития макроэконометрических межотраслевых моделей, основанных на концепции общего экономического равновесия, и выработки на этой основе оптимальной макроэкономической политики в России в условиях действия структурных ограничений экономического роста. С этой целью нами предложено развитие Общеравновесной межотраслевой модели экономики России с блоками агрегированных денежного и валютного рынков в направлении отображения воздействия управляющих параметров, связанных с макроэкономической государственной политикой и позволяющих оптимизировать общественные потери. Разработанный с этой целью блок модели позволяет учитывать отклонения показателей социально-экономического развития от желаемой траектории, что позволяет проводить имитационные расчеты с разными приоритетами макроэкономической политики.*

*Результаты проведенных расчетов указывают на необходимость осуществления в текущих условиях, характеризующихся существенными финансовыми ограничениями, гибридной монетарной политики в рассматриваемый период для обеспечения благоприятных структурных изменений и перехода на траекторию сбалансированного роста экономики России. Продолжение реализации Центральным банком политики подавления инфляции на основе политики дорогих денег в текущих условиях будет вести к дальнейшему сдерживанию деловой и инвестиционной активности, что чревато ростом безработицы и дальнейшим падением реальных доходов населения.*

*Ключевые слова: межотраслевые модели, общее равновесие, оптимизация, прогноз, таргетирование, макроэкономическая политика, Россия.*

В условиях существенного спада деловой и инвестиционной активности, происходящего на фоне неблагоприятной внешнеторговой конъюнктуры для сырьевых компаний и введенных против России секторальных санкций, вопросы совершенствования государственной экономической политики приобретают особую актуальность. Одним из наиболее значимых таких вопросов является вопрос выработки и научного обоснования такой системы мер экономической политики, которая позволила бы России в короткие сроки выйти на оптимальную траекторию развития. Сложность решения данных вопросов усугубляется объективным наличием множества центров влияния на принятие решений относительно экономической политики, преследующих часто разрозненные и слабо согласованные друг с другом цели<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Так, например, структурная модернизация экономики России (цель правительства) требует значительного роста инвестиционной активности, необходимым условием чего является доступ отечественных компаний к кредитованию под низкие процентные ставки. В то же время, Центральный банк России ставит в качестве приоритетной цели значительное снижение инфляции для чего прибегает к ужесточению своей политики, что ведет к подавлению инвестиционной активности.

Указанные обстоятельства повышают требования к используемым для обоснования принятия решений в области экономической политики инструментам и подходам к количественной оценке ее параметров. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость развития существующих подходов к математическому моделированию и прогнозированию социально-экономического развития, учитывающих особенности отечественной экономики, а также позволяющих детально моделировать основные рыночные взаимосвязи, возникающие на макроуровне и оказывающие воздействие как на динамику, так и на структуру национальной экономики. Данным вопросам и посвящено настоящее исследование. С этой целью мы развиваем Общеравновесную межотраслевую модель экономики России<sup>1</sup>, добавляя в ее общую схему блок оптимизации экономической политики и используя ее для последующих оптимизационных многовариантных расчетов, позволяющих определить оптимальные параметры монетарной политики. Вначале дадим краткую характеристику предлагаемого нами подхода.

### Блок оптимизации экономической политики

Для целей построения блока оптимизации экономической политики мы использовали идею Яна Тинбергена, который предложил связать значения инструментов экономической политики со значениями ее целевых показателей (см.: [2]). Мы также воспользовались идеями Р. Манделла (см.: [3; 4]) и Г. Тейла (см.: [5; 6]) для построения оптимизационной задачи, позволяющей определять значения параметров экономической политики, позволяющие минимизировать общественные потери.

Для определения оптимальных значений инструментов экономической политики Общеравновесная межотраслевая модель экономики России интегрируется с модифицированной нами функцией общественных потерь ( $SL_t$ ), значения которой определяются в соответствии со следующим соотношением:

$$SL_t = \sum_{\tau=t-t_0}^{\theta} \delta_{\tau} \cdot \sum_{n=1}^N \mu_{\tau,n} \cdot (T_{t_0+\tau,n}^* - T_{t_0+\tau,n})^2 \rightarrow \min!$$

где

$t$  – квартал выработки/корректировки оптимальной экономической политики для каждого квартала планового периода  $[t_0; t_0+\theta]$ ;

$t_0$  – начальный квартал планового периода;

$\theta$  – период планирования, в кварталах;

$SL_t$  – оценка суммарной величины общественных потерь за остаток планового периода;

$\tau$  – порядковый номер квартала планового периода ( $t_0$  присваивается номер 0 и т.д.);

$\delta_{\tau}$  – вес общественных потерь квартала с порядковым номером  $\tau$  в суммарной величине общественных потерь за весь плановый период;

$n$  – порядковый номер цели экономического регулирования;

$N$  – количество целей экономического регулирования;

$\mu_{\tau, n}$  – вес цели экономического регулирования с номером  $n$  в величине общественных потерь квартала с порядковым номером  $\tau$ ;

$T_{t_0+\tau, n}^*$  – желаемое значение показателя, соответствующего цели экономического регулирования с номером  $n$ , в квартале  $t_0+\tau$ ;

<sup>1</sup> Подробное описание Общеравновесной межотраслевой модели экономики России приведено, например, в статье «Гильмундинов В.М. Оценка воздействия монетарной политики на экономику России в общеравновесной межотраслевой модели с блоками агрегированных рынков // Вестник НГУЭУ. 2014. № 3. С. 43–59».

$T_{t0+\tau, n}$  – расчетное значение показателя, соответствующего цели экономического регулирования с номером  $n$ , в квартале  $t0+\tau$ , получаемое на основе оптимизационных расчетов в прикладной динамической Общеравновесной межотраслевой модели, в которой управляющими параметрами выступают показатели, соответствующие оптимизируемым инструментам экономической политики.

Веса  $\delta_\tau, \mu_\tau, n$ , а также горизонт планирования  $\theta$  определяются дискреционно.

Использование Общеравновесной межотраслевой модели для моделирования экономики России позволяет широко варьировать состав целей экономической политики, включая, в том числе, и цели для отдельных отраслей. Это позволяет, в том числе, решать задачи согласования между собой макроэкономической и структурной политики государства и дополнять существующие подходы к выработке направлений отраслевой политики (см., например: [1]).

В рамках данной статьи мы сосредотачиваемся на вопросах оптимизации мер экономической политики России на перспективу до 2020 года.

### Сценарии социально-экономического развития России на период до 2020 года

Ключевыми сценарными параметрами, определяющими показатели социально-экономического развития России на период до 2020 года и учитываемыми в используемой для расчетов Общеравновесной межотраслевой модели экономики России с блоком оптимизации экономической политики, являются: мировые цены на нефть; показатели счета операций с капиталом и финансового счета; варианты экономической политики.

Относительно динамики мировых цен на нефть мы принимаем предположение о постепенном росте цены на нефть марки Brent с 47,5 долларов за баррель во втором квартале 2016 года до 60 долларов за баррель в четвертом квартале 2020 года.

Вследствие действующих санкций, снятия которых мы не ожидаем до конца прогнозного периода, мы не предполагаем существенного увеличения потоков по счету операций с капиталом и финансовому счету и концентрируемся, главным образом, на графике выплат внешнего долга. В расчетах учитывается увеличение на 9 млрд. долларов США международных резервов иностранной валюты, произошедшее в первом квартале 2016 года.

В силу необходимости балансирования государственных финансов мы рассмотрим только два инструмента макроэкономического регулирования: объем денежной массы (монетарный контроль) и объем валютных интервенций (валютный контроль).

С учетом текущей ситуации, сложившейся в экономике России, а также приоритета ее структурной модернизации и повышения национальной конкурентоспособности, нами рассматриваются четыре целевых показателя экономической политики, динамика желаемых значений которых приведены в табл. 1.

Таблица 1

Значения целевых индикаторов макроэкономической политики России  
в 2016–2020 гг. и приоритетность их достижения (вес в функции общественных потерь)

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	Вес
Темп инфляции	6%	4%	4%	3%	3%	40%
Темп прироста ВВП	0%	2%	3%	3,5%	4%	20%
Темп прироста инвестиций в основной капитал	0%	3%	4,5%	6%	7%	20%
Бюджетное сальдо к ВВП	0%	0%	0%	0%	0%	20%

Источник: оценки автора.

Скорость дисконтирования значений функции общественных потерь примем равным 5% в квартал.

В рамках фискальной политики мы предполагаем неизменность в реальном выражении расходов консолидированного бюджета на протяжении всего рассматриваемого периода и стабильность системы налогообложения.

В рамках экономической политики мы выделяем четыре варианта:

– Вариант 1 «Оптимизационный: Монетарный контроль», предполагающий активное использование инструментов денежно-кредитной политики для воздействия на денежную массу и отсутствие интервенций на валютном рынке;

– Вариант 2 «Оптимизационный: Комбинированный контроль», предполагающий активное использование как инструментов денежно-кредитной политики для регулирования объема денежной массы, так и инструментов валютной политики для регулирования валютного курса за счет изменения имеющихся валютных резервов;

– Вариант 3 «Базовый ЦБ: Монетарный контроль», предполагающий проведение официально утвержденной единой государственной денежно-кредитной политики на 2016 и 2017–2018 годы с соответствующими значениями темпа прироста номинальной денежной массы  $M2^1$  при предположении об отсутствии интервенций Центрального банка на валютном рынке и сохранении темпов прироста номинальной денежной массы в 2019–2020 гг. на уровне 2018 г.;

– Вариант 4 «Базовый ЦБ: Комбинированный контроль», предполагающий проведение Центральным банком активной валютной политики за счет изменения имеющихся валютных резервов при обеспечении достижения темпов прироста денежной массы  $M2$ , аналогичных Варианту 3.

### Результаты сценарных расчетов для экономики России на период до 2020 года

Прогнозная динамика основных макроэкономических показателей России по вариантам монетарной политики представлена в табл. 2. Как видно из таблицы 2, первые два варианта прогнозных расчетов характеризуются значительно более высокими темпами прироста номинальной денежной массы по сравнению с третьим и четвертым, основанными на официально утвержденных ЦБ России ориентирах денежно-кредитной политики.

Полученные результаты расчетов позволяют сделать ряд важных выводов относительно влияния монетарной политики на экономику России.

Таблица 2

#### Динамика основных макроэкономических показателей развития экономики России в 2016–2020 гг. по вариантам прогноза

Наименование показателя	№ вар-та	2016	2017	2018	2019	2020
Цена нефти марки Brent, долл. за баррель		45,2	50,4	53,1	55,9	58,8
Темп прироста номинальной денежной массы, в %	1	47,9	25,3	16,5	13,2	19,3
	2	46,6	24,3	16,3	13,6	19,2
	3	5,5	9,5	14,5	14,5	14,5
	4	5,5	9,5	14,5	14,5	14,5

<sup>1</sup> См.: Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2016 год и период 2017 и 2018 годов. М.: Центральный банк Российской Федерации. 2015, С. 39.

Изменение международных валютных резервов (+) – рост, (-) – снижение, в млрд. долларов США	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2	0,4	0,9	0,9	0,6	0,4
	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	31,1	52,5	59,9	53,7	46,7
Темп прироста индекса-дефлятора ВВП, в %	1	7,7	6,8	5,5	3,5	3,6
	2	7,5	6,6	5,5	3,6	3,7
	3	2,2	3,6	7,6	5,0	3,1
	4	3,1	4,2	4,8	4,0	3,7
Темп прироста ВВП, в сопоставимых ценах в %	1	0,6	3,0	3,5	4,8	6,0
	2	0,6	2,9	3,5	4,8	5,9
	3	-1,7	-1,2	1,9	4,5	5,3
	4	-1,3	1,1	1,9	3,4	3,9
Темп прироста инвестиций в основной капитал, в сопоставимых ценах в %	1	-8,7	-2,4	-1,0	2,7	5,2
	2	-8,8	-2,7	-1,2	2,6	5,1
	3	-12,2	-11,7	-5,9	1,5	4,1
	4	-11,9	-5,6	-4,6	-0,9	0,4
Сальдо консолидированного бюджета, в % к ВВП	1	-3,2	-0,7	1,0	3,0	5,4
	2	-3,2	-0,7	0,9	3,0	5,3
	3	-4,0	-3,0	-1,8	0,3	2,5
	4	-2,7	0,5	2,2	3,5	5,0
Объем ВВП, в трлн. руб.	1	87,5	96,3	105,2	114,1	125,3
	2	87,4	95,8	104,6	113,5	124,7
	3	81,1	83,0	91,1	99,9	108,5
	4	82,3	86,7	92,6	99,5	107,2
Средний курс доллара США в рублях	1	74,3	77,1	82,0	86,7	92,8
	2	74,3	77,0	81,9	86,5	92,5
	3	69,6	67,1	71,5	76,3	80,6
	4	79,5	86,6	93,0	94,2	95,4
Темп прироста реальной заработной платы, в %	1	-3,0	1,0	1,9	4,1	5,3
	2	-3,0	0,9	1,8	4,0	5,2
	3	-3,6	-2,7	-1,2	2,8	4,6
	4	-3,4	-0,4	0,4	2,1	2,8
Темп прироста реального валютного курса рубля в долларах США, в %	1	-11,7	2,8	-1,0	-2,2	-3,3
	2	-11,8	2,7	-0,9	-2,1	-3,2
	3	-10,5	7,4	0,8	-1,8	-2,5
	4	-21,0	-4,5	-2,5	2,5	2,2
Средняя реальная годовая процентная ставка по кредитам, выдаваемым на срок более 1 года, в %	1	1,4	-2,7	-4,3	-3,9	-5,1
	2	1,6	-2,4	-4,2	-4,0	-5,2
	3	8,2	2,2	-5,2	-5,1	-4,6
	4	7,3	2,2	-1,4	-2,9	-4,2
Величина общественных потерь, условно измеренная	1	0,00826	0,00399	0,00220	0,00171	0,00193
	2	0,00821	0,00398	0,00227	0,00170	0,00191
	3	0,01463	0,01442	0,00690	0,00180	0,00123
	4	0,01223	0,00475	0,00458	0,00304	0,00274

Источник: результаты расчетов по Общеравновесной межотраслевой модели экономики России.

Сравнение вариантов макроэкономической политики между собой позволяет сделать ряд важных выводов.

1. Оптимизационные варианты макроэкономической политики позволяют существенно уменьшить общественные потери по сравнению с базовым вариантом ЦБ России. Возможно, в ЦБ отдают значительно более высокий приоритет цели снижения инфляции в максимально короткие сроки и обеспечения стабильного курса рубля. Однако, даже если это и так, результаты расчетов указывают на весьма негативное влияние такой политики на остальные целевые показатели социально-экономического развития.

2. Оптимизация монетарной политики с монетарным контролем является более результативной с точки зрения минимизации общественных потерь в условиях России, чем с валютным контролем. Результативность политики с валютным контролем будет тем выше, чем сильнее темпы прироста денежной массы отклоняются от их оптимальных значений (сравните разницу в общественных потерях в 1 и 2 вариантах и в 3 и 4).

3. Для целей стимулирования экономики представляется целесообразным смягчение монетарной политики с целью достижения более высоких темпов прироста денежной массы и более низких реальных процентных ставок, обеспечивающих более быстрое восстановление темпов экономического роста.

4. У ЦБ России относительно ограничены возможности для обеспечения существенного роста инвестиционной активности, что указывает на необходимость проведения в России активной инвестиционной политики и существенного улучшения инвестиционного климата.

5. У центрального банка и правительства России имеется сильное противоречие в части валютной политики. Так, правительство заинтересовано в существенном обесценении курса национальной валюты (четвертый вариант), в то время как Центральный банк – в обеспечении стабильного валютного курса (третий вариант).

### Заключение

Предлагаемый нами подход позволяет получать оценки воздействия мер экономической политики на широкий спектр макроэкономических и отраслевых показателей, что предоставляет возможности оптимизации экономической политики на широком перечне целей и существенно расширяет возможности сценарного моделирования и прогнозирования социально-экономического развития.

Полученные результаты прогнозных расчетов позволили получить оптимальные оценки мер денежно-кредитной политики России в 2016–2020 гг., что позволило выявить чрезмерную жесткость утвержденных ориентиров ЦБ России, а также более высокую результативность монетарного контроля по сравнению с валютным. Анализ результатов расчетов позволяет сформулировать основные направления совершенствования государственной макроэкономической политики на рассматриваемый период:

- 1) формирование и ресурсное наполнение со стороны Центрального банка отраслевых фондов стимулирования инвестиционной активности, ориентированных, в первую очередь, на развитие отечественного производства высокотехнологичной продукции;
- 2) снижение рисков резкого укрепления национальной валюты;
- 3) активная научно-технологическая политика государства, направленная на стимулирование модернизации производственной базы отечественной экономики.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках проекта «Влияние макроэкономической политики с монетарным и валютным контролем на динамику и структуру национальной экономики в условиях экспортосырьевой ориентации и несовершенных рынков», проект № 14-02-00359*

**Список источников**

1. **Бозо Н.В.** Оценка отраслевых ограничений роста как основа для выработки государственной отраслевой политики // Мы продолжаем традиции российской статистики: сб. докл. междунар. науч.-практ. конф. 1 Открытого российского статистического конгресса (Новосибирск, 20–22 окт. 2015 г.): в 4 т. Т. 1. Теоретическая и прикладная статистика. – Новосибирск: Изд-во НГУЭУ, 2016. – С. 14–20.
2. **Jan Tinbergen.** On the Theory of Economic Policy. – Amsterdam: North Holland, 1952.
3. **Robert Mundell.** The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed and Flexible Exchange Rates // The Quarterly Journal of Economics. – 1960. – Vol. 74, № 2. – pp. 227–257.
4. **Robert Mundell.** The Appropriate Use of Monetary and Fiscal Policy for Internal and External Stability // Staff Papers – International Monetary Fund. – 1962. – Vol. 9, No. 1. – pp. 70–79.
5. **Henri Theil.** Econometric Models and Welfare Maximisation // Weltwirtschaftliches Archiv. – 1954. – Vol. 72(1). – pp. 60–83.
6. **Henri Theil.** Optimal Decision Rules for Government and Industry. – Amsterdam: North-Holland Publishing Company. – 1964.

**Информация об авторах:****Гильмундинов Вадим Манавирович**

Ученая степень: кандидат экономических наук

Ученое звание: доцент

Должность и место работы: заведующий сектором межотраслевых исследований народного хозяйства Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, доцент кафедры экономической теории Новосибирского государственного университета, доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики Новосибирского государственного технического университета

Тел.: +7-952-925-42-87

e-mail: gilmundinov@mail.ru

Почтовый адрес: проспект Академика Лаврентьева, 17, ИЭОПП СО РАН, Новосибирск, 630090, Россия

**Мельников Владимир Васильевич**, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой управления Новосибирского государственного университета экономики и управления, доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики Новосибирского государственного технического университета

Тел.: +7-383-243-95-18

e-mail: vvm\_ru@mail.ru

ул. Каменская, 56, НГУЭУ, кафедра управления, Новосибирск, 630099, Россия

**Петров Сергей Павлович**, ассистент кафедры экономической теории и прикладной экономики Новосибирского государственного технического университета

Тел.: +7-383-346-02-90

e-mail: petrov.s.p@mail.ru

проспект Карла Маркса, 20, НГТУ, кафедра ЭТПЭ, Новосибирск, 630073, Россия



**Шмаков Александр Викторович**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики Новосибирского государственного технического университета

Тел.: +7-383-346-02-90

e-mail: a.shmakov@mail.ru

проспект Карла Маркса, 20, НГТУ, кафедра ЭТПЭ, Новосибирск, 630073, Россия

**V.M. Gilmundinov, V.V. Melnikov, S.P. Petrov, A.V. Shmakov**

## **RESULTS OF OPTIMIZATION OF THE RUSSIAN MACROECONOMIC POLICY FOR 2016–2020**

### *Abstract*

*The paper is concerned with issues of development of macroeconomic general equilibrium input-output models and elaboration of macroeconomic policy for Russia with consideration of structural restraints of economic growth. For this purpose we suggest extension of general equilibrium input-output model of the Russian economy with aggregated money and currency markets with including of management parameters related with macroeconomic policy. It allows optimizing social losses. This sub-model considers gaps between estimated values of different economic indicators and their desirable values. It allows simulating of national economy with various priorities of economic policy.*

*Considering strong financial restrictions in Russia the results of our calculations show necessity of hybrid monetary policy for progressive structural changes and transition to sustainable growth of the Russian economy. Continuing of suppressing of inflation by the Russian Central bank by strengthening of its policy will cause further restriction of business and investment activity, what could provoke an unemployment and decrease of households' real incomes.*

*Key words: input-output, general equilibrium, optimization, forecast, targeting, macroeconomic policy, Russia*