

УДК 330.44 + 338.1

В. М. Гильмундинов

Институт экономики
и организации промышленного производства СО РАН
пр. Акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия

Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия
E-mail: gilmundinov@mail.ru

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЭКОНОМИКИ РОССИИ ПАРАМЕТРОВ ДЕНЕЖНОГО И ВАЛЮТНОГО РЫНКА *

Рассмотрены вопросы оценки эффективности структурных изменений в национальной экономике на основе концепции продуктивности, выделяется стоимостная и технологическая продуктивность национальной экономики, проводится анализ роли основных видов экономической деятельности в формировании общей продуктивности экономики России. На основе динамической межотраслевой модели с блоками агрегированных рынков анализируется воздействие внешнеторговых и монетарных шоков на продуктивность и динамику экономики России.

Ключевые слова: структура экономики, продуктивность, общее равновесие, денежный рынок, валютный рынок, межотраслевой баланс.

Спустя 20 лет после начала либерализации экономических отношений в России можно говорить о формировании в ней смешанного типа национальной экономики, в которой преобладают рыночные процессы в условиях несовершенной конкуренции и достаточно высокой роли государства в ряде ее секторов. Если в 1990-е гг. изменения в экономике России были обусловлены, главным образом, трансформационными факторами при резком ослаблении роли государства, то к настоящему времени в России сформировалась такая социально-экономическая система, на динамику и пропорции развития которой влияют, в первую очередь, внутренние и внешние рыночные факторы, а также государственная экономическая политика.

Одним из ключевых негативных результатов глубокого трансформационного кризиса, через который прошла российская экономика в 1990-е гг., явилось значительное усиление ее сервисной и экспортосырьевой ориентации на фоне существенного ослабления отечественной обрабатывающей промышленности. В 2000-х гг. ряду отраслей обрабатывающей промышленности удалось повысить конкурентоспособность (например, пищевой промышленности), однако, к сожалению, по большей части отечественной обрабатывающей промышленности тенденция ослабления конкурентоспособности сохранилась.

Отмеченные изменения, произошедшие за последние 20 лет в структуре экономики России, поднимают вопросы их всесторонней оценки и выработки эффективных мер государственной экономической политики, направленных на обеспечение прогрессивных структурных изменений, что особенно актуально в контексте роста технологического отставания от развитых стран и задач коренной модернизации отечественной экономики.

Важной методологической проблемой, возникающей при рассмотрении изменений в структуре экономики, является проблема их качественной оценки и формирования соответ-

* Исследование проведено при поддержке гранта Президента Российской Федерации по государственной поддержке молодых российских ученых – кандидатов наук, проект № МК-2148.2010.6 «Моделирование структурных изменений в экономике России в условиях межотраслевой конкуренции».

ствующих критериев. При достаточно высокой степени изученности еще в советское время вопросов, связанных с количественным измерением структурных изменений в экономике [1–5], вопросы их качественной оценки, особенно в условиях преобладания рыночной экономики, на наш взгляд, изучены недостаточно. Ключевым вопросом в этой связи является выработка критериев и разработка соответствующих методов, позволяющих осуществлять однозначную классификацию структурных изменений на позитивные и негативные. Однако сложность и многообразие современных социально-экономических систем существенно затрудняет поиск простых и универсальных подходов к классификации структурных изменений, особенно при учете динамических аспектов социально-экономического развития. В рамках данной статьи мы сосредоточимся на вопросах качественной оценки изменений в отраслевой структуре валового выпуска экономики России.

Различные варианты структурных изменений в экономике могут по-разному воздействовать на динамику ВВП, эффективность использования капитала и трудовых ресурсов, степень диверсификации экономики, зависимость от внешних факторов, сбалансированность государственного бюджета и т. д. Учет всех вышеперечисленных факторов дает большое многообразие критериев оценки благоприятности структурных изменений для национальной экономики. При этом ни один из указанных критериев не может выступать в качестве единственного, однако учет всех критериев явно выходит за рамки одной статьи.

В рамках данной статьи мы сосредоточимся главным образом на анализе воздействия структурных изменений на продуктивность национальной экономики, определяемой как способность производить излишек продуктов сверх технологически необходимого объема потребления этих продуктов в процессе производства [4. С. 62]. Использование понятия продуктивности позволяет сформулировать достаточно простой критерий для оценки благоприятности структурных изменений в национальной экономике. Если в результате структурных изменений продуктивность национальной экономики возрастает, то можно сделать вывод, что произошедшие изменения носят в целом позитивный характер, если же продуктивность падает, то произошедшие изменения в целом негативны.

Продуктивность национальной экономики предполагает оценку на макроуровне, однако формируется она на уровне отдельных отраслей, что обуславливает необходимость проведения анализа не только на уровне экономики в целом, но и на межотраслевом уровне в целях более детального изучения процессов, воздействующих на динамику продуктивности, и определения возможностей ее повышения.

С этой целью, на наш взгляд, целесообразно выделять стоимостную и технологическую продуктивность национальной экономики, оценивая вклад отдельных видов экономической деятельности в их изменение.

Стоимостную продуктивность мы определяем как отношение валовой добавленной стоимости к валовому выпуску, исчисленных в основных ценах. Технологическая продуктивность определяется как отношение объема конечного использования продукции (валовой выпуск продукции за вычетом ее промежуточного использования) к ее валовому выпуску, также исчисленных в основных ценах. Таким образом, мы предлагаем использовать относительные показатели продуктивности, которые, по сути, отражают степень эффективности экономической системы, что позволяет использовать данные показатели для качественной оценки происходящих в национальной экономике изменений.

Стоимостная продуктивность изменяется под воздействием двух факторов: изменений в ценах и изменений в технологиях производства продукции. Технологическая продуктивность национальной экономики, в свою очередь, изменяется под воздействием структурных изменений и, так же как стоимостная, изменений технологий производства продукции. К сожалению, официальной информации отечественной статистики для полноценной оценки вклада фактора «изменения технологий производства продукции» в изменение технологической продуктивности по широкому кругу видов экономической деятельности за период 2004–2010 гг. недостаточно, связано это главным образом с отсутствием официальных межотраслевых балансов, построенных для экономики России за соответствующие годы. Поэтому в данном исследовании мы сосредоточимся на анализе изменений продуктивности экономики России, обусловленных структурными изменениями.

Для более детальной оценки вклада в продуктивность экономики России отдельных видов экономической деятельности, а также определения динамики технологической продуктивности, обусловленной структурными изменениями в экономике, были дезагрегированы официальные межотраслевые балансы за 2000–2003 гг. с выделением 28 видов экономической деятельности в соответствии с классификацией ОКВЭД. На основе дезагрегированного межотраслевого баланса за 2003 г. и официальных данных Росстата по отраслевым счетам была осуществлена оценка межотраслевых балансов за 2004–2010 гг., при этом принималось предположение о неизменности коэффициентов технологических затрат на производство продукции в физическом выражении, что позволило элиминировать воздействие фактора «изменения в технологиях производства продукции» и сконцентрироваться на анализе воздействия структурных изменений на продуктивность экономики России¹.

Полученные оценки позволили определить динамику стоимостной и технологической продуктивности экономики России в 2000–2010 гг. (рис. 1). Видно, что произошло значительное ухудшение общей продуктивности экономики России. Так, стоимостная продуктивность в рамках рассматриваемого периода также имела устойчивую тенденцию к снижению, в результате чего снизилась с 51,4 % в 2000 г. до 48,9 % в 2010 г. Технологическая продуктивность экономики России, обусловленная структурными изменениями, за рассмотренный период снизилась с 53,4 % в 2000 г. до 50,2 % в 2010 г., при этом имеется явная тенденция падения данного показателя в среднем на 0,2 п.п. в год, согласно модели линейного тренда. Столь серьезное падение технологической продуктивности, обусловленной структурными изменениями, свидетельствует в целом о негативном характере последних для экономики России.

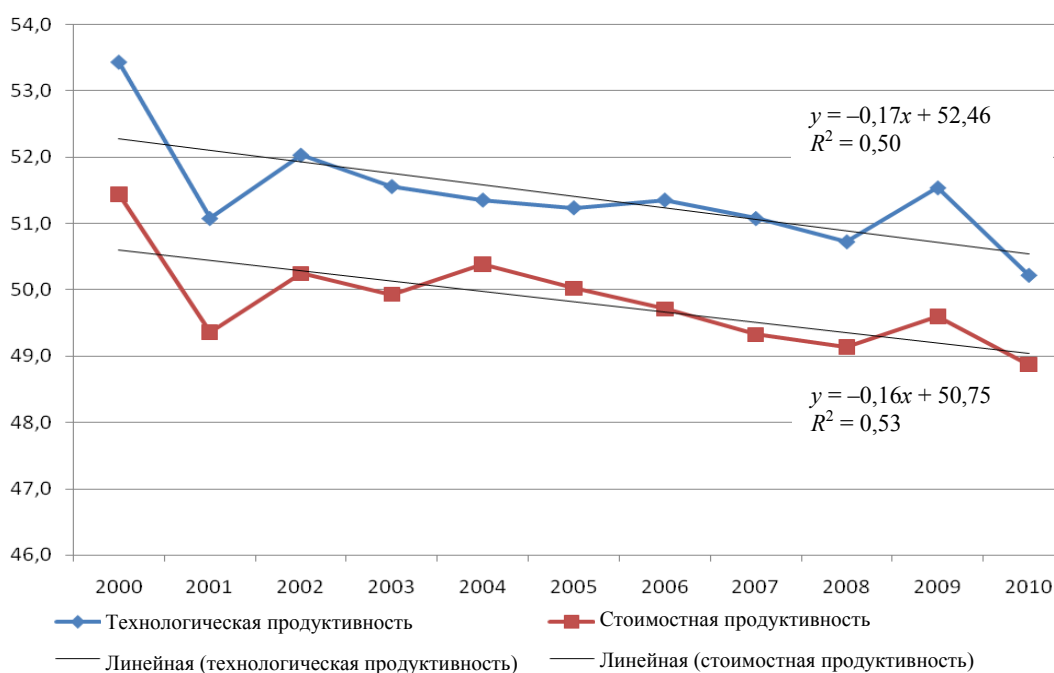


Рис. 1. Динамика технологической и стоимостной продуктивности экономики России в 2000–2010 гг. (в %). Стоимостная продуктивность рассчитана на основе официальных данных Росстата по валовой добавленной стоимости и валовому выпуску России в основных ценах, технологическая продуктивность за 2000–2003 гг. рассчитана на основе официальных межотраслевых балансов за соответствующие годы, за 2004–2010 гг. оценена на основе оценочных межотраслевых балансов при предположении о неизменности технологических коэффициентов затрат в физическом выражении

¹ Полученные таким образом оценки имеют в определенной степени условный характер, так как не учитывают изменений, происходящих в структуре отраслевых рынков (например, процессы усиления и ослабления концентрации производства, вертикальной интеграции и др.). Однако степень влияния данных факторов является незначительной, поскольку оценки получены в номенклатуре «продукт – продукт».

Отмеченная тенденция снижения продуктивности экономики России поднимает вопрос о необходимости проведения глубокого анализа обусловивших ее факторов и процессов. С этой целью рассмотрим, как изменились показатели доли валовой добавленной стоимости и конечного использования продукции в произведенном валовом выпуске по основным видам экономической деятельности в 2003–2010 гг. (табл. 1).

Как видно из данных табл. 1, за период 2003–2010 гг. по большинству видов деятельности произошло ухудшение рассматриваемых показателей продуктивности, в особенности по показателю «отношение конечного использования к валовому выпуску» в производственной сфере. Значительное падение произошло по большей части видов промышленной продукции за исключением пищевых продуктов и табачных изделий, нефтепродуктов и кокса, химической и нефтехимической продукции, готовых металлических изделий. Более того, по некоторым видам продукции полученные оценки доли конечного использования в валовом выпуске произведенной продукции в 2010 г. оказались отрицательными. Это означает, что внутреннее производство не удовлетворяет потребностей экономики в данном виде продукции. Тем не менее отметим, что полученные оценки учитывают только воздействие структурных изменений в экономике и не учитывают изменений в технологиях производства, которые в целом, на наш взгляд, были положительны за рассматриваемый период, на что указывают некоторые оценки. Так, например, доля чистого экспорта нефти в объеме добычи в 2010 г. по официальной информации Росстата составила 49,6 %, что на 7,4 п.п. превышает полученную оценку доли конечного использования в валовом выпуске нефти (42,5 %). Это означает, что, согласно полученным оценкам, за период 2003–2010 гг. объем внутреннего потребления нефти за счет повышения эффективности ее использования, в том числе в результате внедрения ресурсосберегающих способов производства, в целом по экономике России снизился на 7,4 п.п. от ее добычи. На рост ресурсосбережения в российской экономике указывают также и полученные за 2010 г. отрицательные оценки доли конечного использования в валовом выпуске по таким видам продукции, как электроэнергия, газ и горячая вода, включая услуги по распределению, и сбор, очистка и распределение воды, по которым фактическое отношение конечного использования в валовом выпуске, по нашим оценкам, оставалось за этот период положительным.

По большей части видов услуг технологическая продуктивность, обусловленная структурными изменениями в экономике, либо существенно не изменилась, либо повысилась, за исключением услуг транспорта, науки и научного обслуживания и прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

Таким образом, отмеченное выше падение продуктивности экономики России произошло, на наш взгляд, во многом вследствие падения технологической продуктивности по промышленной продукции (согласно проведенным расчетам, с 35,9 % в 2000 г. до 33,4 % в 2003 г. и до 27,2 % в 2010 г.).

Перейдем теперь к выявлению и анализу причин, обусловивших падение продуктивности экономики России в 2000–2010 гг.

Проведенные ранее исследования показывают, что для российской экономики характерно наличие сильного воздействия на динамику объемов производства по большинству видов экономической деятельности реальных процентных ставок по кредитам юридическим лицам, темпа прироста реального валютного курса и темпа прироста реальной заработной платы [5]. Большой интерес в связи с этим вызывает оценка воздействия данных макроэкономических факторов на продуктивность экономики России. Оценки эластичностей валовых выпусков в разрезе рассматриваемых 28 видов экономической деятельности по указанным макроэкономическим факторам приведены в табл. 2).

Отметим, что полученные оценки в целом соответствуют теоретическим представлениям о характере воздействия рассматриваемых макроэкономических факторов на динамику объемов производства выделяемых видов продукции. Так, укрепление рубля с определенным временным лагом негативно сказывается на динамике производства промышленной продукции, за исключением угля, нефти и нефтепродуктов, что может быть объяснено падением международной конкурентоспособности промышленной продукции. Наиболее негативно укрепление рубля сказывается на динамике производства продукции черной металлургии и машиностроения. Рост добычи и переработки нефти в ответ на укрепление национальной

Таблица 1

Отношение валовой добавленной стоимости (ВДС) и конечного использования (КИ) продукции к валовому выпуску (ВВ) в основных ценах по основным видам продукции, производимым в экономике России в 2003 и 2010 г., в % *

Вид продукции	2003		2010	
	Доля КИ в ВВ	Доля ВДС в ВВ	Доля КИ в ВВ	Доля ВДС в ВВ
Продукция сельского и лесного хозяйства, рыболовства и рыбоводства	44,6	55,3	35,3	51,9
Каменный и бурый уголь, торф	21,9	34,7	17,7	46,2
Нефть	57,9	72,2	42,5	68,1
Природный газ	22,1	54,9	14,1	58,5
Полезные ископаемые, кроме топливно-энергетических	14,9	47,4	2,9	52,6
Пищевые продукты и табачные изделия	56,5	25,1	55,8	29,3
Продукция легкой промышленности	14,0	28,0	-18,4	39,7
Продукты лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	22,1	33,7	12,1	35,4
Нефтепродукты и кокс	46,6	19,0	47,2	26,2
Продукты химической и нефтехимической промышленности	7,9	24,8	16,9	30,3
Прочие неметаллические минеральные продукты	-8,0	31,9	-23,8	30,8
Черные металлы	20,8	29,0	8,1	23,5
Цветные металлы	35,9	37,5	30,5	31,0
Готовые металлические изделия	32,9	30,0	43,5	28,4
Машины и оборудование	32,9	31,2	24,4	29,5
Прочие промышленные продукты	32,3	33,9	27,6	31,7
Электроэнергия, газ и горячая вода, включая услуги по распределению	13,4	37,6	-1,1	35,7
Сбор, очистка и распределение воды	13,4	43,6	-17,9	52,5
Продукция строительства	81,5	49,4	84,6	42,7
Торгово-посреднические услуги	58,8	71,8	66,4	62,1
Транспорт	41,6	51,2	32,2	47,2
Связь	47,3	54,2	67,3	63,1
Услуги финансового посредничества и страхования	77,0	75,4	84,8	70,0
Операции с недвижимым имуществом и консалтинговые услуги	77,0	34,9	77,6	67,8
Услуги науки и научного обслуживания	26,8	45,8	0,7	46,5
Услуги образования	97,1	59,1	96,5	73,9
Услуги здравоохранения, культуры, искусства и другие социальные услуги	97,1	60,8	96,8	59,8
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	53,1	56,2	45,2	51,4
Россия в целом	51,6	49,9	50,2	48,9

* Отношение валовой добавленной стоимости к валовому выпуску рассчитано на основе официальных данных Росстата, отношение конечного использования к валовому выпуску – на основе оценочных межотраслевых балансов за 2003 и 2010 г. (оценка является условной и получена автором при предположении о неизменности коэффициентов технологических затрат на производство продукции в физическом выражении в 2010 г. по сравнению с 2003 г.).

Таблица 2

Коэффициенты эластичности валовых выпусков основных видов продукции
в сопоставимых ценах по макроэкономическим факторам*

Вид продукции	Темп прироста реального ВК рубля	Темп прироста реальной з/п	Реальная % ставка по кредитам	R ²
Продукция сельского и лесного хозяйства, рыболовства и рыбоводства	-0,06 (1)		-0,19 (3)	0,20
Каменный и бурый уголь, торф	0,95 (0)	-0,58 (0)	1,16 (0)	0,63
Нефть		0,26 (0)	0,30 (0)	0,17
Природный газ	-0,44 (4)	0,53 (0)	-0,28 (0)	0,78
Полезные ископаемые, кроме топливно-энергетических	-0,25 (4)		-0,54 (0)	0,30
Пищевые продукты и табачные изделия	-0,10 (4)	0,41 (0)		0,63
Продукция легкой промышленности	-0,30 (4)	0,51 (0)	-0,26 (0)	0,65
Продукты деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	-0,31 (4)	-0,07 (0)	-0,58 (0)	0,83
Нефтепродукты и кокс			-0,20 (0)	0,25
Продукты химической и нефтехимической промышленности	-0,39 (4)	-0,06 (2)	-0,60 (0)	0,61
Прочие неметаллические минеральные продукты	-0,30 (4)	1,20 (0)	-0,67 (0)	0,79
Черные металлы	-1,10 (3)	0,36 (0)	-0,96 (3)	0,81
Цветные металлы	-0,27 (4)	0,46 (0)	-0,47 (0)	0,68
Готовые металлические изделия	-0,45 (4)	0,46 (0)	-0,50 (0)	0,65
Машины и оборудование	-0,57 (4)	0,79 (0)	-1,43 (0)	0,62
Прочие промышленные продукты	-0,11 (4)		-0,56 (0)	0,71
Электроэнергия, газ и горячая вода, включая услуги по распределению	-0,13 (4)		-0,34 (0)	0,49
Сбор, очистка и распределение воды	-0,13 (4)		-0,34 (0)	0,49
Продукция строительства	0,15 (4)	0,75 (0)	-0,75 (0)	0,61
Торгово-посреднические услуги	0,06 (3)	0,67 (0)	-0,43 (0)	0,92
Транспорт		0,41 (0)	-0,40 (1)	0,53
Связь		0,41 (0)	-0,40 (1)	0,53
Услуги финансового посредничества и страхования	-0,27 (2)	1,28 (0)	-1,08 (2)	0,86
Операции с недвижимым имуществом, аренда, прокат, консалтинг	-0,30 (1)	1,02 (0)	-0,79 (1)	0,62
Услуги науки и научного обслуживания	0,08 (4)	0,47 (0)	-0,20 (0)	0,76
Услуги образования		0,14 (0)		0,59
Услуги здравоохранения, культуры, искусства и другие социальные услуги		0,08 (0)		0,41
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,06 (4)	0,30 (0)	-0,33 (0)	0,78

* В скобках указан лаг воздействия фактора на валовой выпуск, в кварталах.

Источник: собственные расчеты автора, оценки эластичностей получены на основе построения уравнений линейной множественной регрессии на поквартальной статистике Росстата и ЦБ России 2003–2010 гг., объясняемая переменная – логарифмированный темп роста валового выпуска соответствующего вида продукции в сопоставимых ценах к соответствующему кварталу предыдущего года, объясняющие – аналогичные показатели по реальному валютному курсу рубля к доллару США и реальной заработной плате, а также реальная процентная ставка в непрерывной модели начисления процентов, пропуски означают отсутствие статистически значимых оценок по соответствующему коэффициенту, пороговый уровень значимости 10 %.

валюты может быть объяснен положительным влиянием данного фактора на объем приобретаемых населением автомобилей, а также главной первопричиной укрепления рубля – ростом мировых цен на нефть. Рост добычи угля в ответ на укрепление рубля может быть связан с ростом доступности для отечественных угледобывающих предприятий современного зарубежного горно-шахтного оборудования и соответствующим ростом производительности труда. На динамике объема предоставляемых услуг, за исключением финансовых услуг, укрепление рубля сказывается либо положительно, либо статистически незначимо.

Рост реальной заработной платы, с одной стороны, отражает рост внутреннего платежеспособного спроса, а с другой стороны, удорожание рабочей силы, поэтому на динамику разных видов деятельности данный фактор оказывает разное воздействие, преимущественно положительное. Тем не менее для ряда видов деятельности полученные оценки указывают на негативное воздействие роста реальной заработной платы, а именно: добыча угля, деревообработка, производство химической и нефтехимической продукции, хотя для последних двух это воздействие крайне незначительное. Наибольший эффект от роста реальной заработной платы получают финансовые и торгово-посреднические услуги, а также фондосоздающие отрасли. Наконец, рост реальных процентных ставок оказывает преимущественно негативное воздействие на динамику производства выделяемых видов продукции, исключение составляют только добыча угля и нефти. Последнее обстоятельство может быть связано с преобладанием факторов предложения в объяснении динамики объемов производства данной продукции в связи с сырьевым характером данных видов деятельности. Наиболее уязвимыми от удорожания кредитных ресурсов являются, как и следовало ожидать, фондосоздающие производства и финансовые услуги.

Таким образом, полученные оценки имеют достаточное теоретическое обоснование и позволяют получить более детальное представление о воздействии рассматриваемых макроэкономических факторов на динамику производства продукции в российской экономике. Однако для полноценной оценки воздействия данных факторов на динамику и продуктивность экономики России необходимо построение модели, учитывающей как прямые, так и обратные связи, возникающие между экономическими субъектами на основных агрегированных рынках. В этой связи была построена общеравновесная динамическая межотраслевая модель экономики России с блоками денежного и валютного рынков, краткое описание которой приведено ниже².

Основная идея предлагаемой модели состоит в том, что модели денежного и валютного рынков и модель межотраслевого баланса, описывающая рынок товаров и услуг, объединяются в единую модель. Это позволяет эндогенизировать такие важные макроэкономические показатели, как ВВП, номинальный валютный курс и номинальную процентную ставку.

Ядром предлагаемой модели выступает модель межотраслевого баланса, дополненная уравнениями регрессии, позволяющими оценить влияние на динамику равновесного производства продукции таких макроэкономических параметров, как реальный валютный курс, реальная заработная плата и реальная ставка процента по кредитам, выданным юридическим лицам на срок до 1 г. (в качестве указанных оценок взяты приведенные выше коэффициенты эластичности валовых выпусков в сопоставимых ценах по значениям соответствующих показателей, см.: табл. 2):

$$dx_{i,t} = \sum_{k=1}^K e_{i,k} \cdot \varphi_{k,t}, \quad i = 1, \dots, n,$$

где

n – число отраслей, в нашем случае $n = 28$;

K – число учитываемых макроэкономических факторов;

$dx_{i,t}$ – темп прироста валового выпуска отрасли i в сопоставимых ценах в квартале t по отношению к соответствующему кварталу предыдущего года ($t - 4$), $i = 1, \dots, n$;

$\varphi_{k,t}$ – темп прироста макроэкономического фактора k (прирост для реальной процентной ставки), воздействующего на валовой выпуск данной отрасли в квартале t с учетом лагового воздействия;

² Теоретическое обоснование данной модели приведено в [6].

$e_{i,k}$ – эластичность выпуска отрасли i по значению макроэкономического фактора k с учетом лагового воздействия.

Таким образом, связь модели рынка товаров и услуг с денежным и валютным рынками обеспечивается на основе переменных реального валютного курса рубля к доллару США и реальной ставки процента по кредитам, выданным юридическим лицам на срок до 1 года.

Объемы конечного использования продукции по виду деятельности i в период t ($y_{i,t}$) могут быть получены через традиционные балансовые соотношения модели межотраслевого баланса:

$$x_{i,t} = \sum_{j=1}^n a_{i,j} \cdot x_{j,t} + y_{i,t}, \quad i = 1, \dots, n,$$

где

$$x_{i,t} = (1 + dx_{i,t}) \cdot x_{i,t-4}, \quad i = 1, \dots, n.$$

Оценки прямых затрат $a_{i,j}$ были получены из построенного нами оценочного межотраслевого баланса за 2010 г. в текущих основных ценах.

Для построения модели денежного рынка мы воспользовались классической теоретической моделью спроса на деньги Баумоля – Тобина, на основе которой с использованием поквартальной статистики 2003–2010 гг. было оценено следующее уравнение регрессии, связывающее товарный и денежный рынки:

$$\begin{aligned} \text{Ln}((1 + \text{IRN}_t)/(1 + \text{IRN}_{t-4})) = \\ = -0,02 + 0,16 \cdot \text{Ln}(P_{t-4}/P_{t-8}) - 0,08 \cdot \text{Ln}(M_t/M_{t-4}) + 0,16 \cdot \text{Ln}(X_{t-5}/X_{t-9}), \\ R^2 = 80,2 \%, \end{aligned}$$

где

IRN_t – значение номинальной процентной ставки по кредитам, выданным юридическим лицам сроком до одного года в квартал t ;

P_t – индекс-дефлятор валового выпуска в квартале t ;

M_t – объем реальной денежной массы M_2 в квартале t ;

X_t – объем валового выпуска в сопоставимых ценах, произведенный в квартале t .

Данная модель позволила эндогенизировать номинальную ставку процента и связать рынок денег с рынком товаров и услуг через динамику объема валового выпуска в сопоставимых ценах.

Для построения модели валютного рынка вначале мы построили модель с поквартальным шагом для оценки номинального валютного курса рубля (ExRR_t , руб. за доллар США):

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{ExRR}_t/\text{ExRR}_{t-4}) = -0,04 + 1,20 \cdot \text{Ln}(1 + \text{dPrivateReserves}_t/\text{CurrenceInflows}_t) - \\ - 0,49 \cdot \text{Ln}(1 + \text{dCurrenceInflows}_t/\text{CurrenceInflows}_t), \\ R^2 = 79,5 \%, \end{aligned}$$

где

$\text{dPrivateReserves}_t/\text{CurrenceInflows}_t$ – отношение изменения резервов валюты у частного сектора к совокупному поступлению валюты в страну по всем статьям платежного баланса в квартале t ;

$\text{dCurrenceInflows}_t/\text{CurrenceInflows}_t$ – отношение совокупного чистого поступления валюты в страну (приток валюты за вычетом оттока) к совокупному поступлению валюты в страну по всем статьям платежного баланса в квартале t .

В целях эндогенизации валютного курса мы построили оценочную модель для экспорта и импорта товаров и услуг. Модель импорта товаров и услуг (Im_t), моделирует долю импорта товаров и услуг в номинальном валовом выпуске:

$$\begin{aligned} \text{Ln}(1 + \text{Im}_t/P_t \cdot X_t) = 0,125 + 0,025 \cdot \text{Ln}(\text{ExRR}_t/\text{ExRR}_{t-4}), \\ R^2 = 99,7 \%, \end{aligned}$$

где ExRR_t – реальный валютный курс рубля в долларах США.

Все приведенные оценки значимы при уровне значимости не более 5 %.

Модель экспорта товаров и услуг (Ex_t) представлена нормативным уравнением, полученным эмпирически:

$$Ex_t = ExNonO \& G_t + OilPrice_t \cdot ExpOilVol_t / 0,54,$$

где

$ExNonO \& G_t$ – объем экспорта товаров и услуг, за вычетом продукции нефтегазового комплекса, задается экзогенно;

$OilPrice_t$ – экспортная цена нефти марки Юралс, долларов США за баррель;

$ExpOilVol_t$ – объем экспорта нефти марки Юралс в баррелях за квартал t , зависит от суммарного объема добычи и использования нефти на внутреннем рынке в квартале t ;

0,54 – средняя доля экспорта нефти в суммарном экспорте продукции нефтегазового комплекса.

Хотя представленная эконометрическая модель внешнеторгового баланса товаров и услуг для экономики России и охватывает значительную часть внешнеторгового оборота, она не дает эконометрических оценок по движению валюты по остальным статьям платежного баланса, по которым в результате принимаются сценарные гипотезы. Тем не менее данная модель может быть использована для оценки влияния на экономику России внешнеторговых шоков, например, изменения мировых цен на нефть.

Полученные регрессионные модели согласуются с экономической теорией. Номинальный курс доллара США в российских рублях находится в отрицательной зависимости от отношения чистого поступления иностранной валюты к совокупному поступлению, в то же время имеется положительное воздействие на данный показатель прироста резервов валюты у частного сектора. Для денежного рынка подтверждена теоретическая модель о снижении номинальных процентных ставок при увеличении темпов роста реальной денежной массы (использовался агрегат M_2) в краткосрочном периоде и росте номинальной процентной ставки при увеличении темпов роста номинального валового выпуска с лагом в 4–5 кварталах.

Построение общеравновесной межотраслевой модели с блоками денежного и валютного рынков позволило получить два типа оценок. Во-первых, это оценки изменения продуктивности экономики России при изменении на 1 % значений макроэкономических переменных, вводимых в модель (табл. 3). Во-вторых, это результаты сценарных расчетов по экономике России за период 2011–2025 гг. (табл. 4 и 5).

Как видно из табл. 3, наиболее подверженной негативному воздействию удорожания национальной валюты и стоимости заимствований является обрабатывающая промышленность (без включения производства нефтепродуктов и кокса). При этом негативное воздействие данных процессов на обрабатывающие производства проявляется не только в части падения объемов производства и конечного спроса на производимую продукцию, но и в части сокращения продуктивности. Отметим, что в целом по экономике России рост стоимости заимствований, укрепление национальной валюты, а также падение реальной заработной платы позитивно сказываются на продуктивности. Таким образом, в ситуации ужесточения рыночных условий продуктивность экономики России в целом повышается. В то же время большая часть обрабатывающей промышленности России не в состоянии эффективно противодействовать негативным макроэкономическим факторам, что говорит о необходимости выработки гибкой системы мер предоставления ей государственной поддержки в случае существенного ухудшения макроэкономической ситуации.

Для более детального анализа воздействия макроэкономических условий на развитие экономики России и динамику ее продуктивности были проведены сценарные расчеты, основанные на описанной выше общеравновесной межотраслевой модели с блоками денежного и валютного рынков.

Ключевыми экзогенными параметрами при построении сценариев развития экономики России выступили экспортные фактические цены на нефть марки Юралс, темп роста денежной массы (M_2), индекс-дефлятор валового выпуска и темп прироста реальной заработной платы. Остальные экзогенные параметры связаны главным образом с моделью платежного баланса.

Рассмотрены два сценария развития экономики России на 2011–2025 гг.: оптимистический и пессимистический. В обоих вариантах мы исходили из ограничения на объем добычи нефти в размере 541 млн тонн в год, что будет достигнуто согласно нашим предположениям

уже к 2017 г., аналогичное ограничение принято на объем добычи природного газа в размере 696 млрд м³. При расчете динамики реального валютного курса рубля к доллару США в обоих сценариях принято предположение о неизменных темпах инфляции в США (среднегодовая инфляция в США принята равной 2,5 %). Также принято допущение, что в мировой экономике не будет происходить каких-либо резких изменений, что в силу нарастающих в настоящее время долговых проблем крупнейших экономик мира является несколько оптимистичным предположением.

Оптимистический сценарий (см. табл. 4) характеризуется последовательным повышением мировых цен на российскую нефть на 2 % ежегодно, в результате чего к 2025 г. экспортная цена российской нефти составит 145,1 долларов США за баррель, в таком случае среднегодовые темпы роста ВВП составят 3,8 %, а номинальный курс рубля к 2025 г. опустится до 40 руб. за доллар США. Также в рамках данного сценария принимается предположение об опережающем росте номинальной денежной массы по сравнению с ростом номинального ВВП. Данное предположение основывается, во-первых, на предположении о продолжении реализации ЦБ России политики по стерилизации дополнительной валютной выручки, поступающей от экспорта продукции нефтегазового комплекса в первые годы прогнозного периода. Во-вторых, мы принимаем предположение опережающего роста пассивов банковской системы России, что вполне оправданно в условиях благоприятной внешней конъюнктуры и роста реальных доходов населения.

Таблица 3

Оценка воздействия изменения макроэкономической переменной на 1 % на валовой выпуск, конечное использование продукции и продуктивность основных отраслей экономики России, в % *

Показатель	Реальный валютный курс рубля к доллару США	Реальная заработная плата	Реальная процентная ставка
В целом по экономике России			
валовой выпуск	-0,03	0,27	-0,32
конечное использование	0,01	0,25	-0,27
изменение продуктивности, в п.п.	0,02	-0,01	0,03
Промышленное производство			
валовой выпуск	-0,17	0,17	-0,35
конечное использование	-0,29	-0,11	-0,16
изменение продуктивности, в п.п.	-0,04	-0,09	0,06
Добыча полезных ископаемых			
валовой выпуск	0,14	-0,25	0,25
конечное использование	1,07	-0,33	1,78
изменение продуктивности, в п.п.	0,34	-0,03	0,57
Обрабатывающие производства**			
валовой выпуск	-0,27	0,34	-0,53
конечное использование	-0,55	0,27	-0,61
изменение продуктивности, в п.п.	-0,09	-0,02	-0,03
Услуги			
валовой выпуск	0,08	0,37	-0,32
конечное использование	0,12	0,40	-0,31
изменение продуктивности, в п.п.	0,03	0,02	0,01

* Расчеты автора

** Без вида деятельности «Производство нефтепродуктов и кокса».

Таблица 4

Основные результаты сценарных расчетов для экономики России на 2011–2025 гг.
по общеравновесной межотраслевой модели с блоками денежного и валютного рынков
(оптимистический сценарий, базовый вариант) *

Показатель	2010	2015	2020	2025
Экзогенные параметры				
Экспортная цена на нефть марки Юралс, в долларах за баррель	86,2	119,1	131,5	145,1
Темп роста номинальной денежной массы к 2010 г, в разах	1,00	2,06	3,48	5,25
Индекс-дефлятор валового выпуска к 2010 г., в разах	1,00	1,49	1,90	2,19
Темп роста реальной заработной платы к 2010 г., в разах	1,00	1,30	1,74	2,33
Расчетные параметры				
Номинальный валютный курс, руб. за доллар США	30,4	33,7	39,2	40,2
Номинальная годовая процентная ставка по кредитам юридическим лицам, в %	10,8	7,6	4,3	1,8
Индекс реального валютного курса рубля к доллару США к 2010 г, в разах	1,00	1,19	1,15	1,14
Темп роста реального валового выпуска в 2010 г., в разах	1,00	1,17	1,44	1,84
Темп роста реального ВВП к 2010 г., в разах	1,00	1,16	1,41	1,78
Величина стоимостной продуктивности экономики в ценах 2010 г., в %	48,9	48,8	48,1	47,2

* Расчеты автора.

Таблица 5

Основные результаты сценарных расчетов для экономики России на 2011–2025 гг.
по общеравновесной межотраслевой модели с блоками денежного и валютного рынков
(пессимистический сценарий, базовый вариант) *

Показатель	2010	2015	2020	2025
Экзогенные параметры				
Экспортная цена на нефть марки Юралс, в долларах за баррель	86,2	101,6	92,0	83,4
Темп роста номинальной денежной массы к 2010 г, в разах	1,00	1,74	2,49	3,29
Индекс-дефлятор валового выпуска к 2010 г., в разах	1,00	1,55	2,19	2,86
Темп роста реальной заработной платы к 2010 г., в разах	1,00	1,18	1,37	1,59
Расчетные параметры				
Номинальный валютный курс, руб. за доллар США	30,4	35,3	45,6	51,3
Номинальная годовая процентная ставка по кредитам юридическим лицам, в %	10,8	9,0	7,2	5,4
Индекс реального валютного курса рубля к доллару США к 2010 г, в разах	1,00	1,18	1,14	1,17
Темп роста реального валового выпуска в 2010 г., в разах	1,00	1,11	1,25	1,43
Темп роста реального ВВП к 2010 г., в разах	1,00	1,11	1,24	1,40
Величина стоимостной продуктивности экономики в ценах 2010 г., в %	48,9	49,0	48,5	47,8

* Расчеты автора.

В рамках оптимистического сценария рассмотрены различные варианты государственной поддержки отечественной экономики. Согласно полученным оценкам наибольший выигрыш с точки зрения максимизации темпов роста ВВП государство может получить при предос-

тавлении бюджетных субсидий на покрытие части процентной ставки по кредитам, предоставленным на приобретение у отечественных предприятий продукции машиностроения и строительства. Для варианта субсидирования ставки по кредитам в размере 2,5 п.п. ВВП России в сопоставимых ценах вырастет к 2025 г. на 78 % по сравнению с 2010 г. (3,92 % ежегодно в течение данного периода), в то время как в базовом варианте (без введения дополнительных мер поддержки) ВВП вырастет к 2025 г. только на 74,3 % от уровня 2010 г. (3,77 % ежегодно в течение данного периода). Рассмотрен также вариант предоставления экспортных субсидий для обрабатывающих производств. Однако данный вариант оказывается более дорогим по сравнению с предоставлением субсидий на покрытие части процентной ставки и менее эффективным. Продуктивность экономики в рамках базового варианта оптимистического сценария незначительно увеличится к 2025 г. по сравнению с 2010 г. (с 48,9 до 49,7 %). Однако произойдет это во многом за счет сферы услуг. При этом предоставление бюджетных субсидий, несмотря на ускорение темпов роста ВВП, приведет к снижению общей продуктивности экономики России до 47,2 % к 2025 г. Таким образом, предоставление государственной поддержки имеет неоднозначный характер с точки зрения оценки ее эффективности. Доля обрабатывающих производств без учета производства нефтепродуктов и кокса в валовом выпуске в рамках базового варианта вырастет с 21,2 % в 2010 г. до 24,7 % в 2025 г., в варианте с предоставлением субсидий на покрытие процентных ставок – до 27,1 %, в варианте с предоставлением экспортных субсидий – до 27,5 %, доля машиностроения вырастет с 5,1 % в 2010 г. до 6,7 % в 2025 г. по базовому варианту, до 10,0 % по варианту субсидирования процентных ставок и до 7,7 % по варианту предоставления экспортных субсидий.

Пессимистический сценарий (см. табл. 5) характеризуется последовательным снижением мировых цен на российскую нефть на 2 % ежегодно, в результате чего к 2025 г. экспортная цена российской нефти составит 83,4 доллара США за баррель, в таком случае среднегодовые темпы роста ВВП составят 2,3 %, а номинальный курс рубля к 2025 г. опустится до 51,27 руб. за доллар США. В данном сценарии принимается предположение о меньших темпах роста номинальной денежной массы по сравнению с темпами роста номинального ВВП, что основывается на предположении о проведении ЦБ России валютных интервенций, направленных на сдерживание падения валютного курса рубля в связи с ослаблением внешнеторгового баланса.

В рамках пессимистического сценария, так же как и в случае оптимистического, рассмотрена возможность предоставления субсидий на покрытие части процентной ставки по кредитам на продукцию отечественных фондосоздающих производств, что также позволяет ускорить рост экономики. Так, в рамках варианта предоставления бюджетных субсидий ВВП России к 2025 г. возрастет на 42,7 % к 2010 г. (на 2,4 % ежегодно), в то время как в базовом варианте (без предоставления дополнительной государственной поддержки) прирост ВВП составит только 40,1 % (2,27 % ежегодно). Однако, как и в рамках оптимистического сценария, подобное вмешательство государства негативно скажется на общей продуктивности экономики, в результате чего она снизится в 2025 г. до 47,2 %, в то время как в рамках базового варианта – лишь до 47,8 %. Доля обрабатывающих производств без производства нефтепродуктов и кокса в валовом выпуске в рамках базового варианта вырастет с 21,2 % в 2010 г. до 24,9 % в 2025 г., в варианте с предоставлением субсидий на покрытие процентных ставок – до 27,0 %, доля машиностроения вырастет с 5,1 % в 2010 г. до 5,6 % в 2025 г. по базовому варианту и до 8,5 % по варианту субсидирования процентных ставок.

Проведенные расчеты по пессимистическому сценарию позволили расширить традиционную схему голландской болезни. Полученные оценки хорошо объясняют отсутствие в условиях падения мировых цен на нефть излечения отечественной обрабатывающей промышленности от негативного воздействия «голландской болезни». В теории, при падении мировых цен на сырье в ориентированной на экспорт данного сырья экономике следовало бы ожидать обесценения национальной валюты, что вело бы к росту международной конкурентоспособности обрабатывающей промышленности и увеличению ее доли в экономике, в то же время на практике такие процессы, как правило, не наблюдаются. Как следует из проведенных расчетов, падение мировых цен на нефть приводит к усилению напряженности на денежном рынке, что увеличивает реальную процентную ставку по кредитам, а также ведет к снижению бюджетных доходов и расходов, что негативно сказывается на динамике ВВП и реаль-

ной заработной платы. Как результат, падение внутреннего спроса ведет к сокращению импорта товаров и услуг, что, с одной стороны, замедляет дальнейшее обесценение курса национальной валюты, а с другой стороны, приводит к росту внутренних цен, в результате ограничивая ослабление реального курса национальной валюты. Действие указанных факторов в значительной степени нивелирует в краткосрочном периоде выигрыш в конкурентоспособности, который получают от ослабления национальной валюты обрабатывающие производства, характеризующиеся высокой чувствительностью к изменению процентных ставок и заработной платы. Таким образом, если падение мировых цен на сырье носит краткосрочный характер, то излечения от «голландской болезни» не наступает. Однако в долгосрочной перспективе, согласно результатам расчетов, такое излечение вполне возможно.

Подводя итог, отметим, что проведенное исследование позволяет предложить следующий методический подход к выработке мер структурной политики государства. На основе перспективных расчетов по общеравновесной динамической межотраслевой модели экономики России с блоками агрегированных рынков определяются те виды деятельности, по которым происходит ухудшение продуктивности производства, затем определяются макроэкономические причины соответствующих негативных изменений. После этого анализ переходит на отраслевой уровень, где с учетом особенностей данного вида деятельности, а также положения на отраслевых рынках производимой продукции вырабатываются конкретные меры отраслевой политики, интегрируемой, таким образом, в общую систему мер структурной политики.

Список литературы

1. Анчишкин А. И., Яременко Ю. В. Темпы и пропорции экономического развития. М.: Экономика, 1967. 208 с.
2. Яременко Ю. В. Структурные изменения в социалистической экономике. М.: Мысль, 1981.
3. Озеров В. К. Темпы и пропорции расширенного социалистического воспроизводства в СССР. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1978. 287 с.
4. Литвинцева Г. П. Продуктивность экономики и институты на современном этапе развития России. Новосибирск: Наука, 2003.
5. Гильмундинов В. М. Анализ структурных изменений в экономике России в условиях межотраслевой конкуренции // ЭКО. 2010. № 11. С. 88–101.
6. Гильмундинов В. М. Развитие модели межотраслевого баланса с учетом межотраслевой конкуренции на основе концепции общего равновесия // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Социально-экономические науки. 2010. Т. 10, вып. 4. С. 5–16.

Материал поступил в редколлегию 05.12.2011

V. M. Gilmundinov

INFLUENCE OF MONEY AND CURRENCY MARKETS ON PRODUCTIVITY OF RUSSIAN ECONOMY

Issues of the estimation of structural changes' efficiency in the Russian economy are considered in the Paper. The value and technological productivity are offered for this purpose. The impact of the main kinds of economic activity and external trade and monetary shocks on the productivity and dynamic of the Russian economy is estimated.

Keywords: economic structure, productivity, general equilibrium, money market, currency market, Input-Output.