

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСКОРЕННОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА В РОССИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ МОДЕЛИ

В статье анализируется состояние основных фондов в России, оцениваются необходимые параметры ускоренной замены устаревшего основного капитала. С использованием динамической межотраслевой модели выполнены три варианта прогноза развития экономики России на период 2019-2024 гг. с целью оценки влияния ускоренного обновления основного капитала на параметры экономического роста.

Проблема инвестиций, высокого износа и ускоренного обновления основного капитала рассмотрена в научных трудах многими исследователями. Так, в работах [1-3] показано, что для российской экономики характерны инертное, «вялое» выбытие и низкие коэффициенты ликвидации фондов, не дающие оснований говорить о значимой роли выбытия и его влиянии на обновление основного капитала. При существенной дифференциации коэффициентов выбытия по видам деятельности (ВЭД) средний по экономике показатель составляет около 1%. Отмечается недостаточность выбытия основного капитала при высокой степени его износа. Низкая инвестиционная активность способствует нарастанию ограничений, обусловленных состоянием производственного аппарата, а также препятствует динамичному развитию российской экономики. Ее перспективное развитие требует создания условий для мобилизации и стимулирования ресурсов бизнеса и государства на инвестиционные цели. По оценкам ИНП РАН, достижение приемлемого роста российской экономики (4-5%), позволяющего сохранить ее конкурентоспособность, в качестве необходимого условия предполагает планомерное повышение нормы накопления основного капитала к 2025 г. до 25-28% ВВП [4].

И.Б. Воскобойников и В.А. Бессонов на основе модификации производственной функции Кобба-Дугласа получили альтернативные оценки индексов физического объема инвестиций для экономики в целом и ее основных отраслей, которые строились на предположении о постоянном сроке службы основных фондов (ОФ) [5; 6]. Эти оценки дают более пессимистичную картину динамики инвестиций, чем официальные: при стабильности оценок в целом в экономике они показывают значительно большие отраслевые различия. Низкий уровень инвестиций и сокращение объемов основных фондов (ОФ) в одних отраслях экономики и промышленности сопровождаются интенсивным инвестированием и ростом объемов ОФ в других отраслях. Расчеты авторов показали, что к 2002 г. объем эффективных ОФ (задействованных для производства товаров и услуг в рыночной экономике) уменьшился по сравнению с уровнем 1990 г. в 2,6-2,7 раза. Среди основных отраслей экономики весьма заметный рост ОФ наблюдался в торговле и общественном питании и на транспорте. В строительстве и сельском хозяйстве альтернативные оценки показали заметно большую, чем в официальной статистике, величину снижения ОФ. Значительный рост ОФ происходил в топливной промышленности, электроэнергетике, пищевой промышленности, в черной и цветной металлургии, на продукцию которых существовал стабильный спрос. В остальных отраслях промышленности, согласно альтернативным оценкам, снижение ОФ происходило более высокими темпами по сравнению с официальными данными. Анализ показал, что основой экономического подъема, помимо увеличения загрузки имеющихся мощностей, стали интенсивные инвестиционные

процессы, приводящие к созданию новых основных фондов, что позволяет с большим оптимизмом оценивать перспективы экономического роста в России в случае интенсификации инвестиционного процесса.

В статьях Г.И. Ханина и Д.И. Фомина [7; 8] динамика основного капитала рассматривается альтернативным способом, путём сопоставления объемов амортизации и инвестиций. В отличие от официальных данных альтернативные оценки показывают сокращение, а не рост стоимости фондов. Согласно расчетам авторов, оценка стоимости капитала отличается от данных Росстата в восемь раз, а уровень износа фондов по альтернативным оценкам выше на 22 проц. п. Только для простого воспроизводства основного капитала в 2015 г. необходимы были бы дополнительные инвестиции в размере 18 трлн. руб., т.е. 22% официального размера ВВП России. Если речь идет о расширенном, например трехпроцентном приросте капитала, то потребуются инвестиций примерно 38% ВВП, а также необходимые инвестиции в человеческий и оборотный капитал (примерно 6% вложений в основной капитал).

Данная статья является продолжением исследований проблемы низких темпов роста инвестиций и ухудшения динамики обновления капитала в экономике России.

Основная идея выполненных расчетов, связанных с оценкой ускоренного обновления основных фондов в период 2019-2024 гг., состояла в прогнозировании инвестиций, необходимых для обеспечения постепенного приближения нормативов возмещения выбытия основного капитала к нормам амортизации, используемым в бухгалтерском учете и отражающим технически обоснованные сроки службы основного капитала. Далее с использованием увеличенных коэффициентов возмещения выбытия, выполнена оценка влияния ускоренного обновления основного капитала на темпы экономического роста в России с применением динамической межотраслевой модели (описание модели см. в [9-10]).

Состояние основных фондов и динамика инвестиций в основной капитал в России. Несмотря на значительное увеличение инвестиций в основной капитал в 2000-2008 гг., в целом за период 2000-2017 гг. степень износа основного капитала в России продолжала увеличиваться, составив примерно 10% за 17 лет. Износ машин и оборудования в 2017 г. составил 61%, транспортных средств – 47,4%, зданий – 28%, сооружений – 52,6%. Продолжала снижаться интенсивность возмещения выбытия основного капитала.

На уровне отдельных видов экономической деятельности картина была не столь однозначна. В ряде отраслей произошло заметное снижение уровня износа ОФ (проц. п.): в сельском хозяйстве (-13,7), электроэнергетике, производстве газа и воды (-12,3), в оптовой и розничной торговле (-3,1), в гостиничном и ресторанном бизнесе (-7), в предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг (-2,3). Особенно значительно снизился износ основных фондов в сельском хозяйстве, развитие которого активно поддерживалось государством в последние годы. В частности, государство обеспечивает льготное кредитование инвестиций в сельском хозяйстве по ставке не более 5%¹, во многих регионах России имеются программы поддержки обновления основного капитала в этой отрасли. Износ ОФ в остальных видах экономической деятельности продолжал нарастать. Особенно значительно он увеличился (проц. п.) в образовании (+12,1) и здравоохранении (+7,8), вносящих решающий вклад в формирование человеческого капитала страны, а также в операциях с недвижимым имуществом, аренде и предоставлении услуг (+ 14,1) (см. табл. 1).

Отметим, что в экономике России достаточно многочисленных примеров успешного строительства новых крупных объектов, таких как Ямал-СПГ, Крымский

¹ <http://mcx.ru/activity/state-support/measures/preferential-credit/> (дата обращения 4.04.2019).

мост, новые электростанции в Крыму, спортивные объекты и объекты инфраструктуры к Олимпийским играм 2014 г. и к чемпионату мира по футболу 2018 г., обновление оборудования на ряде предприятий ВПК и т.д. Однако в целом реализация этих проектов не смогла остановить продолжающегося старения производственного аппарата страны.

Таблица 1

Степень износа основных фондов в Российской Федерации
в 2004 и в 2017 г. на конец года по видам экономической деятельности
по полному кругу организаций, %

Показатель	2004 г.	2017 г.	Разница между 2017 г. и 2004 г., проц. п.
Все основные фонды	43,5	47,3	3,8
Сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство	51,9	38,2	-13,7
Добыча полезных ископаемых	54,8	57,7	2,9
Обрабатывающие производства	47,8	49,6	1,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	55,6	43,3	-12,3
Строительство	42,3	48,4	6,1
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	40,9	37,8	-3,1
Гостиницы и рестораны	40,1	33,1	-7,0
Транспорт и связь	51,4	58,7	7,3
Финансовая деятельность	37,8	40,1	2,3
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	26,7	40,8	14,1
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	39,4	44,7	5,3
Образование	37,0	49,1	12,1
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	45,2	53,0	7,8
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	42,9	40,6	-2,3

Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Высокая степень износа основных фондов была предопределена низкими темпами роста инвестиций в основной капитал. По нашей оценке, в 1999-2008 гг. среднегодовой темп прироста валового накопления основного капитала в России составил 12,3%². Однако в 2009-2018 гг. этот показатель был равен лишь 0,4%, а в 2014-2018 гг. – (- 1,7%)³. За весь постсоветский период величина инвестиций в основной капитал в России так и не достигла уровня последних лет советского периода: в 2018 г. она составляла 68,5% уровня 1990 г., что явно недостаточно для обновления производственного аппарата страны (рис. 1). Это подтверждается увеличением степени износа основных фондов.

Низкие темпы роста инвестиций в основной капитал и, как следствие, высокая степень его износа являются коренной причиной более низкой (в 2-2,5 раза) по сравнению с развитыми странами производительности труда в экономике России. В 2017 г., по данным МВФ, по размеру ВВП на душу населения, пересчитанному с учетом паритета покупательной способности, Россия занимала в мире скромное 47-е место между Грецией и Сейшельскими островами⁴.

² Рассчитано на основе данных мирового банка.

<https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.FTOT.KD.ZG?view=chart>

³ Россия в цифрах. 2019. Краткий стат. сб. / М.: Росстат. С. 38.

⁴ <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/weodata/weorept.aspx?sy=2017&ey=2017&scsm=1&ssd=1&sor t=country&ds=.&br=1&pr1.x=55&pr1.y.>

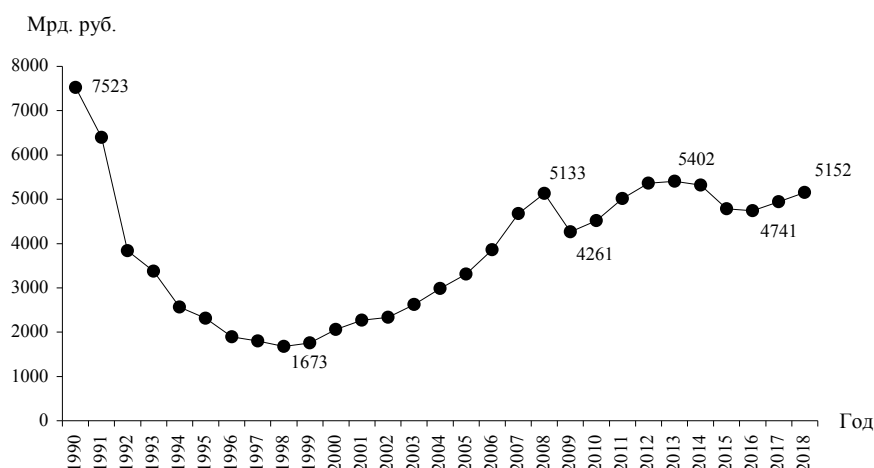


Рис. 1. Динамика инвестиций в основной капитал в России в 1990-2018 гг., сопоставимые цены 2003 г.

Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Оценка необходимых коэффициентов возмещения выбытия (ликвидации) ОФ на основе нормативов амортизации. Алгоритм расчета модифицированных коэффициентов возмещения выбытия ОФ состоял в следующем.

Согласно классификатору ОКВЭД были определены средние нормы амортизации активной и пассивной частей ОФ по 32-м видам экономической деятельности (перечень ВЭД см. на рис. 2-4).

Предполагалось, что активная часть ОФ в возрасте не более 10 лет не выбывает в прогнозном периоде. Такое же предположение было сделано относительно пассивной части ОФ в возрасте до 20 лет. С учетом этих предположений для машин и оборудования доля ОФ, из состава которых происходит выбытие ($Kliq$), принималась на уровне 51%, для транспортных средств – 32%, для зданий – 55%, для сооружений – 41%. Следовательно, $Kliq = 1 - \gamma$, где γ – доля «молодых» ОФ, которая, по нашему предположению, не выбывает.

Долю выбывающих основных фондов ($Kliq$), в которой не учитываются новые ОФ, мы умножаем на наличие ОФ на начало года (FN) и получаем величину ОФ, часть из которых реально выбывает в текущем периоде времени (за год) – $Kliq(t) \cdot FN(t)$.

Откорректированную таким образом величину ОФ умножаем на норматив амортизации D . Полученную величину амортизации делим на наличие ОФ на начало года (FN), чтобы получить модифицированный (желаемый) норматив выбытия – $ligrate$:

$$ligrate = Kliq(t) \cdot FN(t) \cdot D(t) / FN(t) = Kliq(t) \cdot D(t).$$

В результате выполненных расчетов, по нашей оценке, для приближения сроков службы ОФ к нормативным, коэффициенты возмещения выбытия ОФ в целом по экономике должны быть увеличены: по активной части – примерно в два с половиной раза, по пассивной части – примерно в три раза (рис. 2-3).

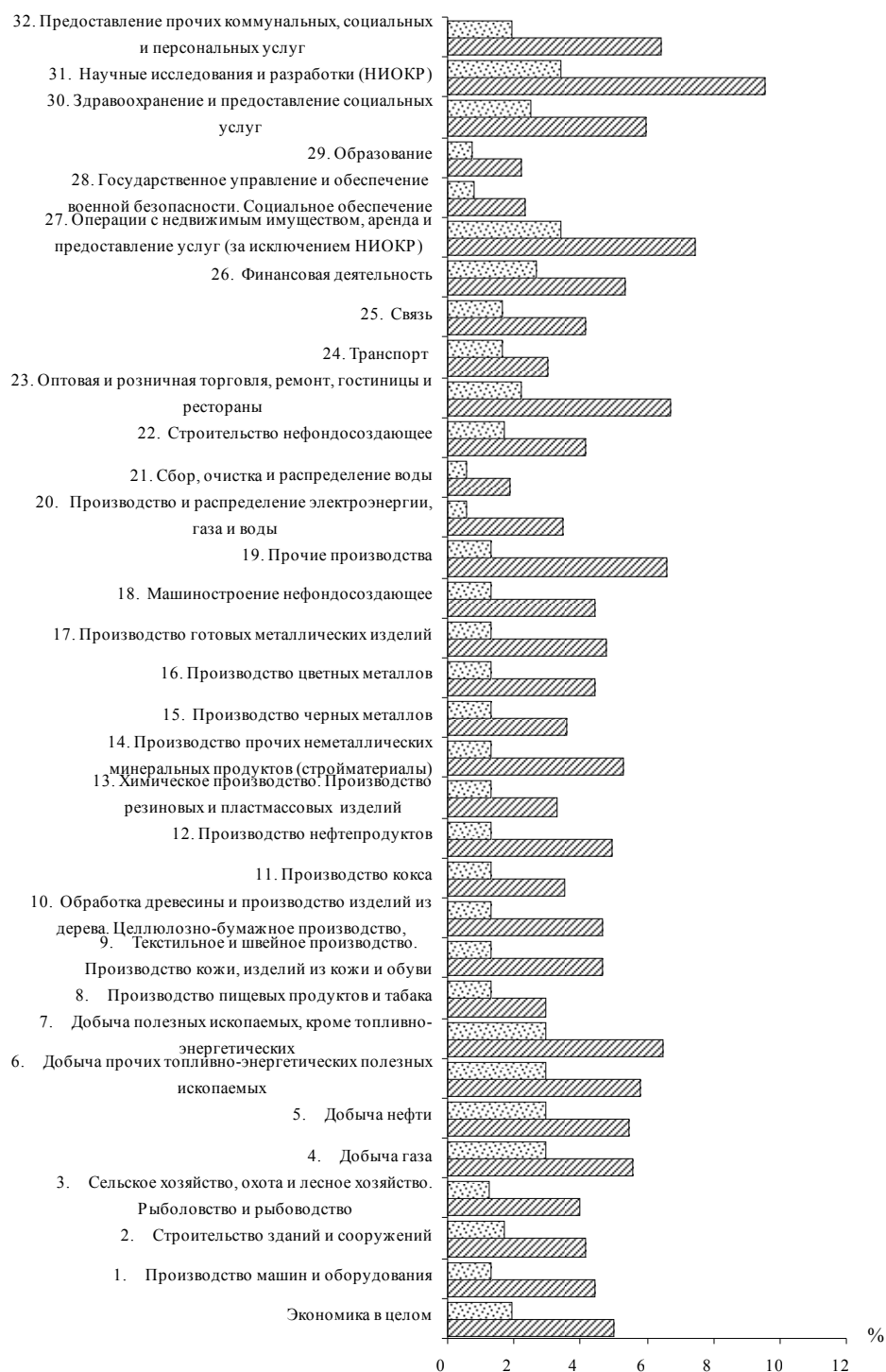


Рис. 2. Сравнение текущих (□) и желаемых (▨) коэффициентов возмещения выбытия по активной части ОФ

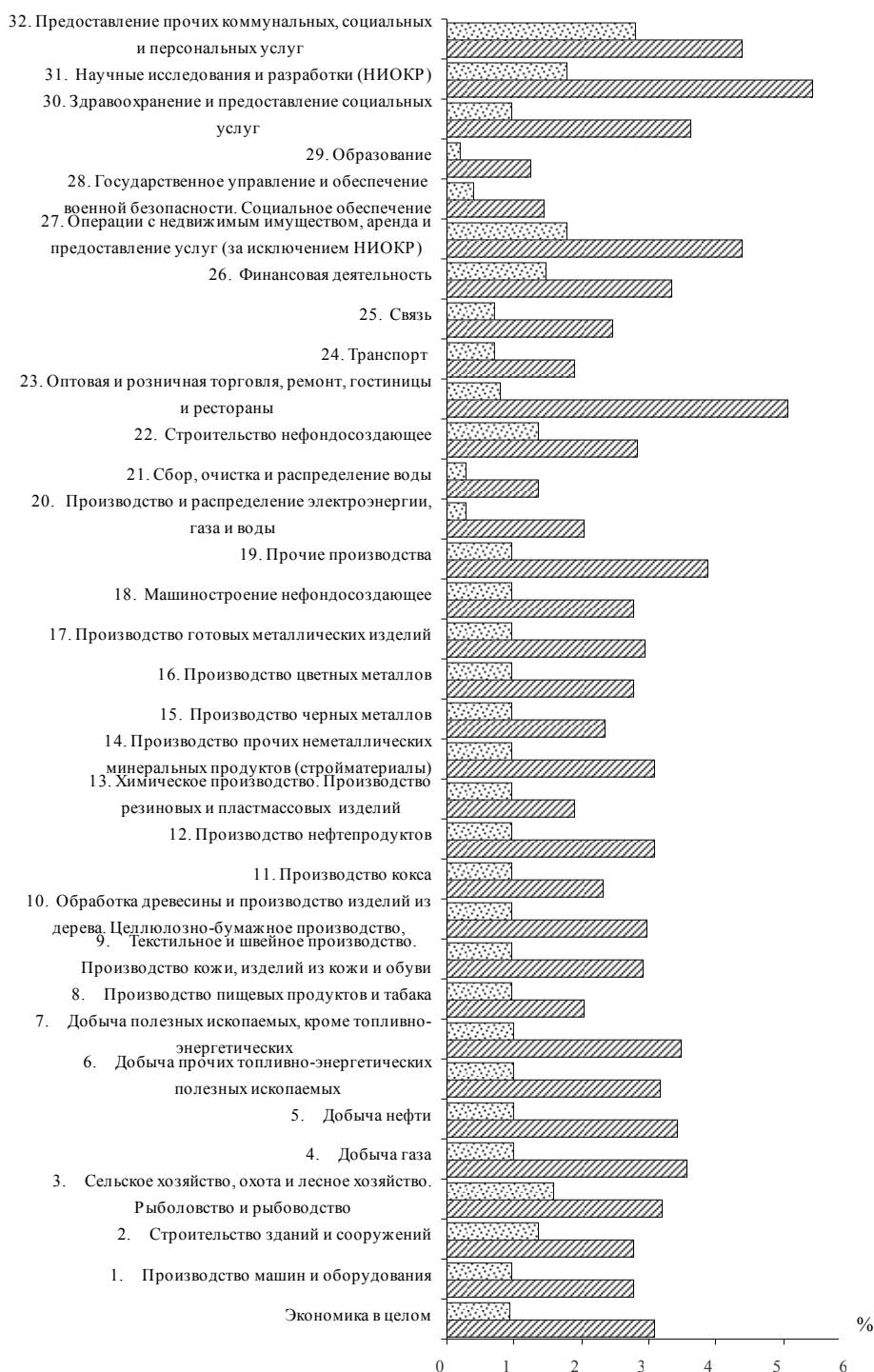


Рис. 3. Сравнение текущих (▨) и желаемых (▤) коэффициентов возмещения выбытия по пассивной части ОФ

Прогнозирование влияния ускоренного обновления основных фондов на макроэкономическую и отраслевую динамику в России в 2019-2024 гг. с использованием ДММ. Для ДММ была сформирована информационная база за 2015 г. с использованием таблиц «затраты-выпуск» этого года. Далее проводились имитационные расчеты на период 2016-2018 гг., в ходе которых максимально точно имитировалась динамика развития экономики России в эти годы. Затем выполнялись прогнозные расчеты на период 2019-2024 гг.⁵, которые включали следующие этапы:

1. Прогноз развития экономики России на 2019-2024 гг. по инерционному варианту, когда не происходит интенсификации обновления основного капитала и сопутствующих ей улучшения показателей эффективности производства (вариант 1).

2. Прогноз развития экономики России с ускоренным обновлением основных фондов. Начиная с 2019 г. происходит постепенное увеличение коэффициентов возмещения выбытия (ликвидации) в соответствии с нормативами амортизации и доведение их до этих нормативов к 2024 г. Первоначально рассчитывается разность между требуемыми коэффициентами ликвидации ОФ в 2024 г. и фактическими их значениями в 2019 г., которая делится на шесть (число лет в прогнозном периоде). Далее с использованием линейной интерполяции осуществляется постепенное увеличение коэффициентов ликвидации по каждому виду экономической деятельности, включенному в номенклатуру отраслей ДММ, с годовым шагом.

3. Пересчет динамики возмещения выбытия основных фондов в прогнозном периоде в соответствии с увеличенными коэффициентами ликвидации.

4. Экзогенное увеличение прироста ввода в действие ОФ на величину прироста выбытия для обеспечения простого воспроизводства основных фондов с одновременным наращиванием инвестиций в ОФ. При этом инвестиции в основной капитал рассчитываются эндогенно в ДММ с учетом распределенных строительных лагов.

5. Экзогенное увеличение производительности труда в прогнозном периоде в соответствии с уравнением регрессии, характеризующим связь прироста производительности труда с приростом инвестиций в основной капитал в экономике России в период 2001-2017 гг. (табл. 2).

Таблица 2

Параметры уравнения регрессии, описывающего зависимость темпов роста производительности труда (зависимая переменная) от темпов роста инвестиций в основной капитал (независимая переменная) в России за период 2001-2017 гг.

Регрессионная статистика				
R-квадрат	0,91			
Число наблюдений	17			
F-статистика				Значимость F-статистики
143,56				0,00
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	Значимость t-статистики
Константа	67,75	2,97	22,81	0,00
Темп роста инвестиций в основной капитал	0,33	0,03	11,98	0,00

Значение *F-статистики* и уровень ее значимости говорят о том, что регрессия в целом значима. Уровень значимости *t-статистики* указывает на то, что темп

⁵ Расчеты выполнялись в сопоставимых ценах 2015 г. Среднегодовая численность занятых в экономике России предполагалась неизменной.

роста инвестиций в основной капитал является значимой переменной для темпов роста производительности труда в России. Уравнение на 91% объясняет динамику производительности труда и показывает, что в 2001-2017 гг. в среднем увеличение темпа роста инвестиций в основной капитал на 1% приводило к росту производительности труда на 0,33%.

6. Экзогенное снижение материалоемкости валового выпуска экономики России на 2% в течение девяти лет. Такая прогнозная гипотеза была принята на основе сопоставления данных о доле промежуточного потребления в валовом выпуске экономики России по таблицам «затраты-выпуск» за 2006 г. и 2015 г. В 2006 г. доля промежуточного потребления в валовом выпуске составляла 50,5%, а в 2015 г. – 48,8%. Таким образом, за девять лет доля промежуточного потребления в валовом выпуске снизилась на 1,7%. В условиях интенсификации обновления основного капитала мы предполагаем, что вследствие использования новых машин и оборудования процесс снижения материалоемкости валового выпуска несколько интенсифицируется, и за последующие девять лет (2016-2024 гг.) она уменьшится на 2%, в том числе за 2019- 2024 гг. – на 1,3%.

7. Расчет по ДММ прогноза развития экономики России с оценкой последствий ускоренного обновления ОФ, в котором учитывался ускоренный рост возмещения выбытия, соответствующий ему ввод в действие основного капитала, рост производительности труда и снижение материалоемкости валового выпуска (вариант 2).

8. Расчет прогноза развития экономики России с ускоренным обновлением основного капитала, который обеспечивает увеличение ВВП к 2025 г. примерно в полтора раза (вариант 3).

Выводы по результатам прогнозных расчетов сводятся к нижеследующим.

Даже в инерционном варианте, в котором среднегодовой темп прироста ВВП в 2019-2024 гг. составляет 2,7%, среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал должен составлять 6% или превышать среднегодовой темп прироста этого показателя в 2017-2018 гг. (4,1%) примерно в полтора раза.

Для ускоренного по сравнению с текущим уровнем обновления основного капитала, ориентированного на нормативы амортизации, необходим среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал 7,4%, в том числе в машины и оборудование – 8,8% и в здания и сооружения – 6,3%. *Фактически это нижние границы темпов прироста инвестиций в ОФ в 2019-2024 гг., после которых будет продолжаться деградация производственного аппарата в России.*

Ускоренное обновление основного капитала, в результате которого среднегодовой темп прироста инвестиций в основной капитал увеличивается до 7,4%, приводит к ускорению среднегодового темпа прироста ВВП с 2,7 до 3,6%; валового выпуска экономики России – с 2,7 до 3,3%, в том числе валового выпуска первого подразделения – с 3,1 до 3,7% и валового выпуска второго подразделения – с 2,0 до 2,6% (см. табл. 3)⁶. Прирост ВВП за весь прогнозный период увеличивается с 17,6 до 23,4%.

Экономический прорыв, выражающийся в увеличении ВВП к 2025 г. в полтора раза, требует примерно 11,5% среднегодового прироста инвестиций, в том числе среднегодового прироста инвестиций в машины и оборудование – 13% и в пассивную часть ОФ – 10,4%. По сравнению со среднегодовыми темпами прироста инве-

⁶ Первое и второе подразделения производственной сферы понимаются нами в рамках методологии СНС. Первое подразделение – как производство средств производства и услуг, обеспечивающих промежуточное потребление. Второе подразделение – как производство предметов потребления и услуг, обеспечивающих конечное потребление домашних хозяйств.

стиций в ОК в 2017-2018 гг. (4,1%) необходимо увеличить прирост инвестиций примерно в три раза (табл. 3).

Таблица 3

Темп роста инвестиций в основной капитал и макропоказателей по вариантам развития экономики России в 2019-2024 гг., %

Показатель	Вариант 1 инерционный		Вариант 2 ускоренное обновление ОФ		Вариант 3 обеспечение роста ВВП в 1,5 раза к 2025 г.	
	Прирост 2024/2018	Среднегодовой темпы прироста	Прирост 2024/2018	Среднегодовой темпы прироста	Прирост 2024/2018	Среднегодовой темпы прироста
Инвестиции в основной капитал						
Инвестиции в активную часть ОФ	51,5	7,2	65,9	8,8	108,0	13,0
в пассивную часть ОФ	34,2	5,0	44,3	6,3	80,8	10,4
всего	41,6	6,0	53,4	7,4	92,0	11,5
Макропоказатели						
ВВП	17,6	2,7	23,4	3,6	41,8	6,0
Валовой выпуск (ВВ) – всего	17,2	2,7	21,6	3,3	40,7	5,9
I подразделение	19,8	3,1	24,4	3,7	46,5	6,6
II подразделение	12,5	2,0	16,4	2,6	29,7	4,4
ОФ	45,3	6,4	43,9*	6,2	55,6	7,6

* Снижение прироста ОФ с 45,3% по инерционному варианту до 43,9% по второму варианту, в условиях ускорения роста инвестиций в основной капитал, объясняется ускоренным выбытием основного капитала во втором варианте по сравнению с инерционным. Ускоренное выбытие ОФ во втором варианте перекрывает влияние увеличивающегося ввода ОФ, являющегося результатом увеличившихся по сравнению с инерционным вариантом инвестиций и, в конечном итоге, приводит к уменьшению темпов прироста ОФ.

В результате ускоренного обновления ОФ, обеспечивающего увеличение темпов экономического роста, в структуре валового выпуска уменьшаются доли следующих видов экономической деятельности: сельского хозяйства, добычи нефти, добычи газа, производства нефтепродуктов, торговли, транспорта, операций с недвижимым имуществом, управления и обеспечения военной безопасности.

Одновременно возрастает доля: машиностроения, строительства, химических производств, производства черных и цветных металлов, производства готовых металлических изделий, производства строительных материалов (рис. 4). Иначе говоря, структура валового выпуска перераспределяется в направлении увеличения доли отраслей инвестиционного комплекса и связанных с ними ВЭД.

Полученные по результатам прогнозных расчетов выводы не являются неожиданными. Их новизна состоит в количественной оценке темпов прироста инвестиций, необходимых для ускоренного обновления основных фондов в соответствии с их нормативными сроками службы, и оценке структурных изменений валового выпуска экономики России, необходимых для перехода к более высоким темпам экономического роста.

Необходимые корректировки экономической политики. Существенное ускорение роста инвестиций и как результат – увеличение темпов роста всей экономики возможно лишь в условиях изменения монетарной и фискальной политики в направлении реализации комплекса известных в мировой практике мер стимулирования экономического развития.

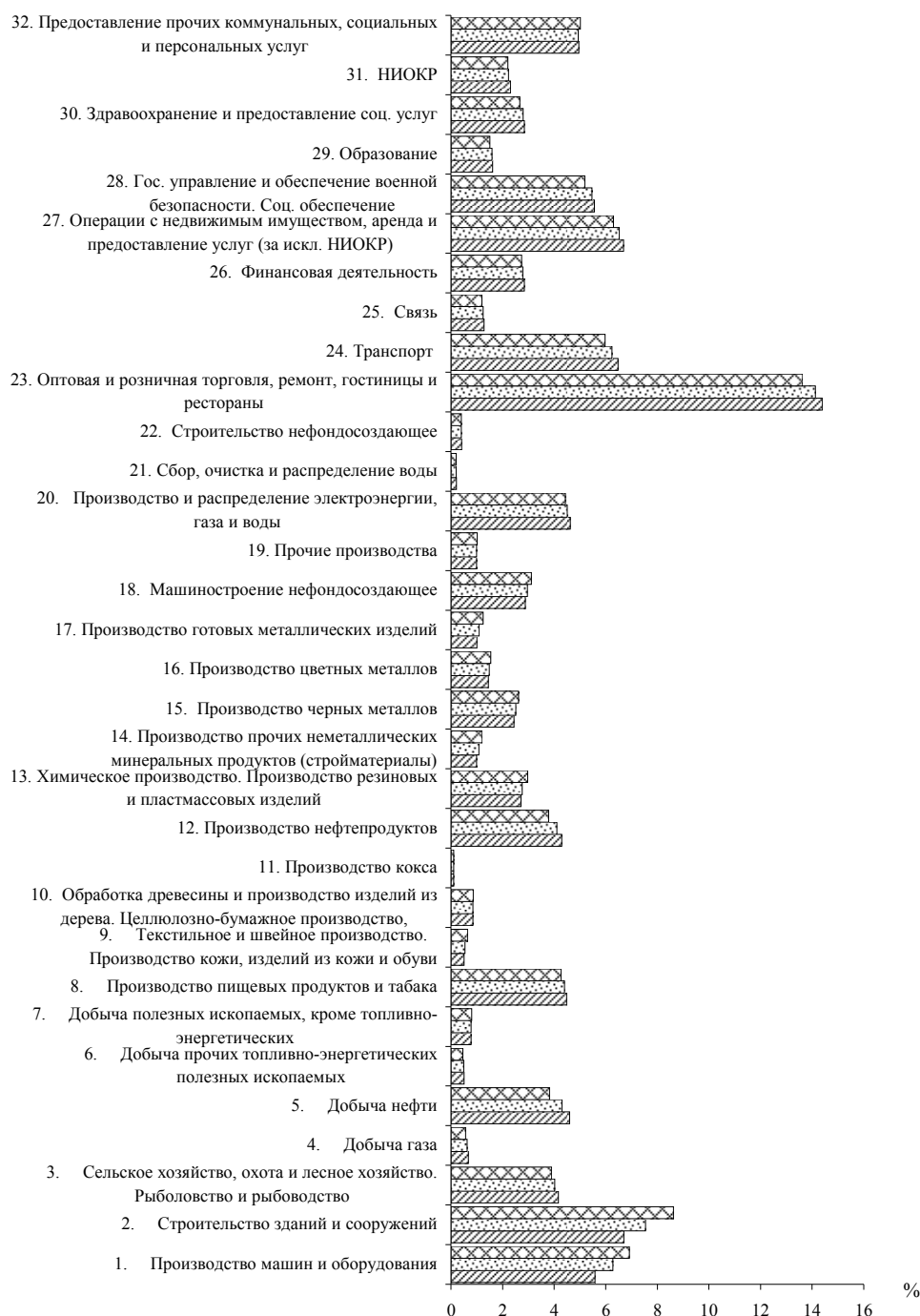


Рис. 4. Отраслевая структура валового выпуска в 2024 г. по вариантам расчетов:
 ▨ 1 вариант; ▩ 2 вариант; ▤ 3 вариант

На эту тему в последние годы вышло большое количество публикаций, в которых авторы призывают Правительство РФ и Банк России проводить более активную и нацеленную на ускорение экономического роста политику ([11-15] и др.). Назовем некоторые важнейшие, на наш взгляд, меры по стимулированию экономического роста.

Меры *монетарного стимулирования* со стороны Банка России должны включать:

- проведение политики менее жесткого процента с целью стимулирования потребительского спроса и инвестиций в отношении широкого круга экономических агентов, без которой невозможен устойчивый рост экономики; возросший потребительский и инвестиционный спрос простимулируют производство, что в свою очередь является фактором, противостоящим инфляции;
- обеспечение роста насыщенности экономики кредитами, в том числе – с использованием целевого финансирования инвестиционных проектов с применением эскроу-счетов в коммерческих банках [16];
- отказ от концепции стерилизации «избыточной» ликвидности;
- введение мягких рыночных ограничений для вывода капитала резидентами, используемых в международной практике, например, в виде специального налога (эта мера одновременно и фискального характера).

В области *фискальной политики* можно выделить следующие меры:

- снижение налоговой нагрузки, т. е. увеличение финансовых ресурсов, остающихся в распоряжении бизнеса для целей развития;
- расширение налоговых стимулов, связанных с модернизацией производства и длинными инвестициями;
- масштабные инвестиции государства в инфраструктуру, науку и образование с использованием части средств, полученных федеральным бюджетом в 2018 г. в результате существенного роста цен на нефть⁷;
- увеличение инвестиций государства в корпоративные долги на публичном рынке, связанные с модернизацией и развитием предприятий.

К сожалению, практические действия Правительства России и Банка России во второй половине 2018 г. – начале 2019 г. имели направленность, противоположную стимулированию экономического роста. Центральный Банк дважды повысил ключевую ставку и оставил ее на прежнем уровне в конце первого квартала 2019 г., а правительство России с начала 2019 г. увеличило НДС с 18 до 20% в условиях исполнения бюджета 2018 г. с существенным профицитом. И в теоретическом, и в практическом аспектах обе эти меры имеют следствием замедление экономического роста. При этом увеличение НДС противоречит цели Банка России по таргетированию инфляции. Поэтому другой *важнейший аспект в обеспечении ускорения роста экономики России состоит в приведении действий управляющих органов финансово-экономического блока Правительства РФ в соответствие поставленным амбициозным целям экономического развития страны.*

Литература

1. Рутковская Е.А. Динамика основного капитала по видам деятельности: оценка и анализ // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2018. С. 102-120.
2. Рутковская Е.А., Лиокумович Д.А. Оценка динамики основного капитала в РФ по видам экономической деятельности: методические проблемы и результаты по данным за 2006-2009 годы // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2011. С. 102-114.
3. Рутковская Е.А., Лиокумович Д.А. Оценка и анализ динамики и обновления основного капитала по видам экономической деятельности в 2000-е годы // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2016. С. 155-175.

⁷ Такие инвестиции предусмотрены в рамках реализации национальных проектов на период до 2024 г. [17].

4. Структурно-инвестиционная политика в целях обеспечения экономического роста в России. Монография / Под ред. акад. В.В. Ивантера. М.: Научный консультант, 2017. 195 с.
5. Воскобойников И.Б. О корректировке динамики основных фондов в российской экономике // Экономический журнал ВШЭ. 2004. № 1. С. 3-20.
6. Воскобойников И.Б., Бессонов В.А. Динамика основных фондов и инвестиций в российской переходной экономике. М.: ИЭПП. 2006. Вып. 97. 65 с.
7. Ханин Г.И., Фомин Д.И. Потребление и накопление основного капитала в России: альтернативная оценка // Проблемы прогнозирования. 2007. № 1. С. 26-51.
8. Ханин Г.И., Фомин Д.И. Динамика основного капитала экономики РФ в постсоветский период (1992-2015 гг.) // Проблемы прогнозирования. 2017. № 4. С. 21-33.
9. Baranov A.O., Pavlov V.N., Slepikova Iu.M., Tagaeva T.O. Dynamic Input-Output Model with a Human Capital Block Applied to Forecasting of the Russian Economy // Studies on Russian Economic Development. 2018. Vol. 29, Is. 6. P. 654-664.
10. Pavlov V.N., Baranov A.O. Dynamic Input-Output Model Taking Account of the Investment Lag // Structural Change and Economic Dynamics. 1994. Vol. 5. № 1. Pp. 87-98.
11. Баранов А.О., Павлов В.Н., Слепенкова Ю.М., Тагаева Т.О. Использование динамической межотраслевой модели с блоком человеческого капитала в прогнозировании экономики России // Проблемы прогнозирования. 2018. № 6. С. 104-116.
12. Ивантер В.В., Говтвань О.Дж., Гусев М.С., Ксенофонтов М.Ю., Кувалин Д.Б., Моисеев А.К., Порфирьев Б.Н., Семикашев В.В., Узяков М.Н., Широков А.А. Система мер по восстановлению экономического роста в России // Проблемы прогнозирования. 2018. № 1. С. 3-9.
13. Дробышевский С.М., Трунин П.В., Божечкова А.В., Синельникова-Мурылева Е.В. Влияние ставок процента на экономический рост // Деньги и кредит. 2016. № 9. С. 29-40.
14. Глазьев: политика Центробанка вреднее санкций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lentachel.ru/news/2019/04/07/glazev-politika-tsentrobanka-vrednee-sanktsiy.html>
15. Погосов И.А. Основной капитал России // Проблемы прогнозирования. 2018. № 4. С. 17-26.
16. Галушка А.С., Ниязметов А.К. Использование счетов эскроу и целевой проектной эмиссии как неинфляционный способ финансирования инвестиционных проектов // Финансы. 2019. № 3. С. 12-18.
17. Силуанов: сумма финансирования нацпроектов составит около 28 трлн. рублей на шесть лет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/5715995>