

Оценка динамики совокупной факторной производительности по видам экономической деятельности в Российской Федерации

Статья посвящена оценке динамики совокупной факторной производительности (СФП) по видам экономической деятельности в России за период, охватывающий 2004–2018 годы. Показано, что замедление темпов роста СФП объясняется, прежде всего, ее отрицательной динамикой в таких отраслях, как добыча полезных ископаемых и государственное управление. Использованная двухфакторная модель продемонстрировала, что в наибольшей степени снижалась эффективность основного капитала.

Расчеты показали отрицательную корреляцию между ростом затрат ресурсов и динамикой совокупной производительности между отраслями российской экономики, что является свидетельством нерационального использования ресурсов. Эта закономерность особенно усилилась после 2008 года и продолжала расти после 2014-го.

Выявлено также, что большая часть ресурсов направлялась в отрасли с низкой или отрицательной динамикой СФП, что снижало ее рост в экономике в целом.

Ключевые слова: совокупная факторная производительность; индекс роста затрат ресурсов; производительность труда; фондоотдача; виды экономической деятельности; экономика России.

Введение

Данная статья ставит своей целью изучение динамики совокупной факторной производительности (СФП) по видам экономической деятельности в экономике России. В этом смысле она является логическим продолжением нашей работы, где исследовался тот же вопрос по регионам РФ [1]. Изучение этого вопроса позволит частично объяснить динамику этой величины в экономике России в целом.

Методология

В данной статье мы ставили ограниченную цель: только расчет динамики СФП без эконометрической оценки факторов, влияющих на нее. Причина состоит в ограниченности выборки по видам деятельности: здесь за каждый год мы имеем лишь примерно полтора десятка наблюдений, тогда как панельная выборка фиксирует как различия СФП между отраслями, так и ее динамику в отдельных отраслях.

Еще одна особенность, ограничивающая возможности данного исследования, состоит в том, что оно выполнено в старой классификации видов деятельности, до ее изменения после 2014 года. Причина также состоит в ограниченности данных: их полный набор в новой классификации имеется лишь с 2017 года, что не дает возможности осуществить полноценное исследование динамики СФП в этом формате.

Поэтому, для того чтобы сделать необходимые расчеты за период с 2004-го по 2018 год, нам пришлось выполнить их в старой классификации. Соответственно, по таким видам деятельности, как «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды», «Транспорт и связь», «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг», «Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение», «Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг», данные были взяты в

* **Сергей Александрович Мицек**, д-р экон. наук, доцент, заведующий кафедрой финансов и кредита, АНО ВО «Гуманитарный университет» (г.Екатеринбург).

E-mail: sergey.mitsek@gmail.com

старой номенклатуре. Также вследствие изменения классификации в наших расчетах виды деятельности «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» и «Рыболовство и рыбоводство» были агрегированы в один вид деятельности.

Следовательно, результаты по упомянутым в предыдущем абзаце видам деятельности являются заведомо неточными, а динамика СФП по ним в новой классификации потребует новых расчетов по мере накопления данных.

Расчеты были осуществлены по следующей формуле:

$$TFP = \frac{Y}{K^\alpha L^{(1-\alpha)}}, \quad (1)$$

где Y – индекс валовой добавленной стоимости в неизменных ценах, K – индекс основного капитала в неизменных ценах, L – динамика численности занятых в данном виде деятельности. В этой формуле α – доля валовой прибыли в валовой добавленной стоимости, очищенной от косвенных налогов. Соответственно, величина $1-\alpha$ представляет собой долю валовой зарплаты в этой величине. Иными словами, была измерена динамика *двухфакторной* СФП. Такой подход является традиционным в тех случаях, когда оценить производственную функцию эконометрическим путем не представляется возможным и когда данные по другим факторам отсутствуют¹.

При исчислении индекса основного капитала в неизменных ценах использовался дефлятор валового накопления основного капитала по экономике России в целом ввиду отсутствия такового по отдельным видам деятельности. Соответственно, полученные результаты могут быть уточнены в том случае, если российская статистика станет публиковать указанный дефлятор по отдельным видам деятельности.

В качестве «опорных» точек нами были взяты 2004, 2008, 2014 и 2018 годы. Причина в том, что необходимая для наших расчетов статистика до 2004 года отсутствует. Годы 2008 и 2014-й были теми точками, в которых экономика России изменяла свою динамику. Год 2018 является последним, за который мы имеем необходимые данные о видах деятельности.

Поэтому при расчете знаменателя в формуле (1) величина α была взята как среднеарифметическая между двумя годами в каждой паре указанных лет.

Поскольку в статистике структуры ВВП по доходам на уровне всей экономики России доля валовой зарплаты указывается с включением скрытой зарплаты и смешанных доходов, а по отдельным видам деятельности – без этой корректировки, то в целях сопоставимости результатов мы исключали величину этой «надбавки» из расчетов по всей экономике России.

Источником данных для нас служил официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) [3].

Результаты

Таблица 1 Приложения 1 показывает, что за весь изучаемый период (с 2004-го по 2018 год) валовая добавленная стоимость выросла на 43,6 % по экономике России в целом. При этом наибольший рост показали такие виды деятельности, как «Финансовая деятельность» (рост почти в 4 раза) и «Операции с недвижимым имуществом» (рост почти в два раза). Наихудший результат за весь период – у «Образования» и «Производства и распределения электроэнергии, газа и воды (ЭГВ)».

¹ См., напр., обзорную работу [2].

В 2004–2008 гг. наиболее быстрые темпы показали те же отрасли, а также «Строительство» и «Торговля». В этот период вновь наблюдался относительно быстрый рост «Финансов», но в то же время – падение объемов «Образования», «Строительства», «ЭГВ» и «Прочих услуг». Период низких темпов (2014–2018 гг.) показал заметное отставание «Торговли», «ЭГВ» и «Здравоохранения», но относительно более быстрый рост вновь «Финансов», а также «Добычи полезных ископаемых» и «Прочих услуг».

Таблица 2 показывает, что основной капитал в экономике России за весь период с 2004-го по 2018 год вырос на 66 % в неизменных ценах, но его рост резко замедлился после 2014 года. Наибольший прирост основного капитала показали такие виды деятельности, как «Государственное управление» и «Финансы» (примерно в 3,5 раза в каждом из этих видов), а также «Добыча полезных ископаемых» (в 2,8 раза) и «Торговля» (в 2,3 раза). Самый низкий прирост основного капитала был у «Строительства», «Образования», «Сельского хозяйства», «Здравоохранения» и «Прочих услуг».

В 2004–2008 гг. самый быстрый прирост основного капитала показали «Финансы», «Торговля» и «Государственное управление», а самый низкий – «Сельское хозяйство» и «ЭГВ». В 2008–2014 гг. наибольший прирост капитала показали «Добыча», «ЭГВ», «Обрабатывающие производства» и «Торговля». Самый слабый прирост капитала в этот период был у «Строительства», «Образования» и «Прочих услуг». В 2014–2018 гг. относительно быстрый рост капитала показали вновь «Государственное управление», а также «Гостиницы и рестораны», «Добыча», «Финансы» и «Сельское хозяйство». Незначительным был рост капитала у «Торговли», «Операций с недвижимым имуществом» и «Прочих услуг».

Таблица 3 Приложения 1 показывает, что в целом в экономике России численность занятых выросла на 7,8 % за весь период с 2004-го по 2018 год. Но в наибольшей степени она выросла в «Финансах» (на 66 %), «Государственном управлении» (61 %), в «Гостиницах и ресторанах» (44 %), «Строительстве» (36 %). При этом занятость сокращалась абсолютно в «Сельском хозяйстве», «Обрабатывающих производствах», «Операциях с недвижимым имуществом», «Образовании» и «Здравоохранении».

В «Сельском хозяйстве», «Обрабатывающих производствах» и «Образовании» численность занятых сокращалась на протяжении всех трех периодов. В 2014–2018 годах она перестала расти в целом в экономике России, но при этом увеличилась в «Добыче», «Торговле», «Гостиницах и ресторанах», «Транспорте и связи».

Таблица 4 дает расчет удельного веса валовой зарплаты в величине валовой добавленной стоимости². Мы видим постепенное снижение этой величины и, соответственно, рост доли прибыли в валовой добавленной стоимости. Наиболее заметен этот процесс в «Добыче», «Обрабатывающих производствах», «Строительстве», «Операциях с недвижимым имуществом», «Государственном управлении» и «Финансах». Напротив, в таких видах деятельности, как «Торговля», «Гостиницы и рестораны», «Транспорт и связь» и «Образование», мы видим рост удельного веса зарплаты.

Таблица 5 показывает индекс роста совокупных ресурсов по видам деятельности, т. е. знаменателя дроби в формуле (1). Эти данные позволяют сделать вывод, что за весь период с 2004-го по 2018 год эта величина выросла почти на 39 %, но этот прирост заметно снизился после 2014 года. Наибольший рост ресурсов получили такие виды деятельности, как «Финансы», «Добыча» и «Торговля» (рост ин-

² Расчет, в котором в величину зарплаты включалась корректировка на скрытую зарплату, не привел к существенному изменению итогового результата.

декса более чем в два раза), а также «Государственное управление (почти в два раза).

Наименьший рост ресурсов происходил в «Образовании», «Здравоохранении», «Сельском хозяйстве» и «Прочих услугах».

В 2004–2008 гг. наибольший рост ресурсов показали «Торговля» и «Финансы», а наименьший – «Сельское хозяйство» и «ЭГВ».

В 2008–2014 гг. наиболее заметный прирост ресурсов имел место в «Государственном управлении», «ЭГВ» и «Добыче», наименьший – в «Образовании», «Здравоохранении», «Строительстве» и «Сельском хозяйстве».

В 2014–2018 гг. наибольший прирост ресурсов получили «Гостиницы и рестораны», «Добыча» и «Государственное управление». Наименьший прирост показали «Торговля», «Операции с недвижимым имуществом», «Образование», «Здравоохранение» и «Прочие услуги».

Таблица 6 представляет индексы совокупной производительности. За весь период с 2004-го по 2018 год эта величина в экономике России выросла лишь на 3,6 %, это фактически стагнация, причем после 2008 года она *снижалась*. Наибольший *рост* СФП показали «Финансы», «Операции с недвижимым имуществом» и в меньшей степени «Строительство». Наиболее сильное *падение* СФП показали «Добыча», «Государственное управление», «ЭГВ» и в меньшей степени – «Торговля».

В «Добыче» и «Государственном управлении» СФП, как мы видим, падала на протяжении всего периода с 2004-го по 2018 г. После 2008 года СФП падала также в «Обрабатывающих производствах», «ЭГВ», «Строительстве», «Гостиницах и ресторанах». Неуклонный рост СФП после 2008 показали только «Операции с недвижимым имуществом».

В таблицах 7 и 8 Приложения 1 показаны индексы роста производительности труда и фондоотдачи соответственно. Производительность труда за весь период 2004-го по 2018 г. выросла примерно на 33 % в экономике России в целом. Наибольший рост этого показателя продемонстрировали «Финансы» (более чем в два раза), «Операции с недвижимым имуществом» и «Сельское хозяйство (почти в два раза). Наименьший прирост производительности труда наблюдался в «Государственном управлении», «ЭГВ» и «Прочих услугах».

Фондоотдача *падала* во всей экономике, сократившись примерно на 13,5 % за весь этот период. Наибольшее падение фондоотдачи имело место в «Добыче»³ и «Государственном управлении», а также в «ЭГВ» и «Торговле». Такие отрасли, как «Финансы», «Прочие услуги», «Операции с недвижимым имуществом» и «Строительство», показали рост фондоотдачи.

На основе данных Приложения 1 можно сделать вывод, что в 2004–2018 гг. рост экономики России происходил почти исключительно за счет замещения труда капиталом, что вело к быстрому падению предельной производительности капитала при недостаточном увеличении производительности труда. Роста совокупной производительности почти не было. Одна из причин этого – направление инвестиций в отрасли, показавшие существенное падение СФП, – в первую очередь в «Добычу полезных ископаемых» и «Государственное управление». Этот вывод также, хоть и в меньшей степени, относится к «ЭГВ».

В то же время рост затрат ресурсов в «Финансах», по крайней мере до 2014 года, сопровождался ростом производительности; рост эффективности использования обоих факторов имел место и в «Операциях с недвижимым имуществом». Это замедлило падение СФП в экономике в целом.

³ Косвенным подтверждением этого является высокая степень износа основного капитала в этой отрасли.

Приложение 2 дает расчет среднегодовых темпов роста показателей, приведенных в Приложении 1. Это имеет смысл делать помимо расчета индексов, так как рассматриваемые периоды не одинаковы по числу лет.

Таблица 9 показывает, что среднегодовые темпы роста экономики России в 2004–2018 гг. в среднем составили 2,6 %, сократившись с 6,9 % в 2004–2008 до 0,6 % в 2014–2018. В целом за период наиболее быстрые темпы роста показали «Финансы» и «Операции с недвижимым имуществом», самые низкие – «ЭГВ» и «Образование».

В 2004–2008 гг. быстрые темпы показали также такие отрасли, как «Строительство», «Торговля» и «Гостиницы и рестораны», но затем они резко упали. После 2008 г. заметно быстрее других отраслей продолжали расти «Финансы», а также «Добыча».

Совокупные затраты ресурсов за весь период с 2004-го по 2018 г. росли со средним темпом 2,4 % в год, не оставляя тем самым почти никакого места для роста СФП. В 2014–2018 гг. этот темп был более чем в три раза ниже, чем в 2004–2008, что отразило как неблагоприятную макроэкономическую обстановку, так и последствия спада рождаемости. Наиболее быстро ресурсы росли в «Финансах», «Добыче», «Государственном управлении» и «Торговле». Наименьший рост показали «Образование», «Здравоохранение», «Сельское хозяйство» и «Прочие услуги».

Стабильный рост ресурсов во всех выделенных периодах показали лишь «Добыча» и «Государственное управление», в меньшей степени «Финансы». В других ранее быстро растущих отраслях они резко упали. Лишь «Гостиницы и рестораны» неуклонно наращивали темп прироста ресурсов после 2008 года.

Таблица 11 показывает отрицательные темпы роста СФП после 2008 года в экономике России. Она постоянно падала в «Добыче» и в «Государственном управлении». Обрабатывающие производства, «ЭГВ», «Строительство», «Гостиницы и рестораны», «Прочие услуги» также показывают ее отрицательную динамику после 2008 года.

Среди других отраслей лишь «Операции с недвижимым имуществом» показали относительно стабильный рост производительности после 2008 года.

Таблица 12 приводит данные о динамике производительности труда. В целом ее темп после 2008 года был крайне низким. Относительно высокие темпы ее роста показали такие виды деятельности, как «Финансы», «Операции с недвижимым имуществом» и «Сельское хозяйство». В «Государственном управлении», «ЭГВ» и «Прочих услугах» производительность труда снижалась.

Таблица 13 показывает, что фондоотдача в России снижалась после 2008 года, что является еще одним свидетельством неэффективного использования основного капитала. Наиболее серьезное снижение имело место в «Государственном управлении», «Добыче», «ЭГВ», «Обрабатывающих производствах». Фондоотдача росла в «Операциях с недвижимым имуществом», «Прочих услугах».

Таблица 14, приведенная в Приложении 3, показывает, что доля инвестиций, идущая в отрасли с наибольшим ростом СФП, неуклонно снижалась, тогда как в отрасли с наихудшим ростом СФП – росла. В частности, мы видим неуклонное снижение доли прироста основного капитала в «Операциях с недвижимым имуществом» – отрасли, где рост СФП опережал общероссийский во всех трех периодах. При этом доля «Добычи» в приросте основного капитала неуклонно росла, хотя эта отрасль во все периоды показывает более низкий рост СФП, чем в среднем по России.

Данный результат объясняет снижение динамики СФП по России. Он отражает неэффективное использование инвестиций, что объясняется, возможно, не столько коммерческими, сколько стратегическими и социальными целями их осуществления.

В таблице 15 Приложения 3 показано, что в результате этих процессов удельный вес отраслей с наивысшим ростом СФП в валовой добавленной стоимости России вырос. В то же время в отраслях с ее наименьшим ростом он снизился, хотя последние получали большую долю инвестиций в основной капитал.

Приложение 4 приводит таблицу 16, где представлены значения обычных и ранговых корреляций между индексом роста совокупных ресурсов и индексом совокупной производительности в выборках по видам экономической деятельности за взятые годы. В качестве обычной корреляции приводится значение параметра при регрессоре в регрессии $TFP = aX + c$, где TFP – индекс СФП, X – индекс совокупных ресурсов.

Таблица убедительно показывает, что в 2004–2008 годах корреляция между двумя величинами была отрицательной, но довольно слабой, а параметр в регрессии незначимым статистически. Но с течением времени модуль и ранговой корреляции, и коэффициента регрессии увеличивается и становится статистически значимым. Это означает, что чем больше ресурсов получала данная отрасль в указанный период, тем быстрее снижалась там совокупная производительность. Данный результат вновь говорит о нерациональном распределении ресурсов по видам деятельности, и эта нерациональность все время усиливалась.

Заключение

Проведенные в статье расчеты позволяют дать частичный ответ на вопрос о причине стагнации совокупной факторной производительности в экономике России после 2008 года. Она состоит в том, что существенная часть ресурсов направлялась в те отрасли, где совокупная факторная производительность снижалась. В первую очередь это «Добыча полезных ископаемых» и «Государственное управление».

Отрицательные коэффициенты корреляции между ростом ресурсов и ростом совокупной производительности свидетельствуют о нерациональном распределении ресурсов в экономике России и/или о недостаточно эффективном их использовании. В первую очередь это касается основного капитала.

Данный вывод подтверждает наш предыдущий результат в работе по регионам России [1], где показан низкий рост производительности в городе Москва и основных нефтедобывающих регионах.

Приведенное выше заключение порождает, в свою очередь, вопрос о его причинах. Здесь можно выдвинуть лишь гипотезы о продвижении в более труднодоступные районы при добыче полезных ископаемых, о слабых стимулах для технического прогресса, о неэффективной организации во многих сферах деятельности. Кроме того, значительная часть (от 15 до 20 %) инвестиций в России осуществляется за счет государственных средств. В то же время объем инвестиций, осуществляемых за счет собственных средств компаний, существенно зависит от объема государственных инвестиций, что подтверждается соответствующим уравнением эконометрической модели экономики России (см.: [4, с. 10]).

Также падению роста производительности после 2014 года могло способствовать сокращение темпов роста совокупного спроса в экономике.

Можно также предположить, что недостаточный объем ресурсов, который поступал в сферы образования и здравоохранения, не способствовал росту качества человеческого капитала и тем самым замедлял рост производительности экономики России в целом.

Детальный анализ причин, породивших полученный результат, выходит за рамки данной статьи и требует дополнительного и более глубокого анализа.

Приложение 1

**РАСЧЕТ ИНДЕКСОВ РОСТА СОВОКУПНОЙ ФАКТОРНОЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ДРУГИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ВИДАМ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ**

Таблица 1

Индексы роста валовой добавленной стоимости

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	1,305	1,074	1,024	1,436
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1,098	1,071	1,041	1,225
Добыча полезных ископаемых	0,973	1,121	1,088	1,187
Обрабатывающие производства	1,171	1,046	1,039	1,272
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,026	0,968	0,990	0,983
Строительство	1,560	0,952	1,030	1,531
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	1,529	1,071	0,936	1,532
Гостиницы и рестораны	1,474	1,024	1,016	1,534
Транспорт и связь	1,282	1,063	1,027	1,400
Финансовая деятельность	2,374	1,495	1,102	3,910
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,650	1,153	1,028	1,955
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	1,037	1,047	1,050	1,140
Образование	1,018	0,904	1,030	0,948
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,053	1,073	0,991	1,120
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,218	0,818	1,157	1,152

Таблица 2

Индекс роста основного капитала в неизменных ценах

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	1,269	1,212	1,079	1,659
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,962	1,056	1,201	1,221
Добыча полезных ископаемых	1,446	1,512	1,292	2,825
Обрабатывающие производства	1,116	1,382	1,158	1,787
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,965	1,471	1,174	1,667
Строительство	1,054	0,889	1,155	1,083
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	2,073	1,347	0,840	2,345
Гостиницы и рестораны	1,079	1,020	1,450	1,596

Транспорт и связь	1,301	1,146	0,996	1,485
Финансовая деятельность	2,310	1,157	1,270	3,394
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,280	1,182	0,942	1,425
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	1,827	1,127	1,748	3,596
Образование	1,212	0,944	1,034	1,183
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,159	1,092	1,002	1,268
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,138	0,968	0,679	0,748

Таблица 3

Индекс роста численности занятых

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	1,030	1,054	0,993	1,078
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,898	0,800	0,892	0,641
Добыча полезных ископаемых	1,022	0,971	1,053	1,045
Обрабатывающие производства	0,956	0,916	0,980	0,858
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,002	1,260	0,973	1,228
Строительство	1,172	1,162	0,999	1,361
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	1,106	1,104	1,032	1,260
Гостиницы и рестораны	0,950	1,397	1,085	1,440
Транспорт и связь	0,999	1,241	1,032	1,279
Финансовая деятельность	1,357	1,297	0,944	1,662
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,079	0,963	0,954	0,991
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	1,102	1,463	1,001	1,614
Образование	0,979	0,923	0,984	0,889
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,016	0,978	0,987	0,980
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,081	1,134	0,987	1,210

Таблица 4

**Удельный вес валовой зарплаты в валовой добавленной стоимости
(косвенные налоги исключены)**

Вид деятельности/Период	2004–2008 (в среднем)	2008–2014 (в среднем)	2014–2018 (в среднем)
Валовая добавленная стоимость в основных ценах (без корректировки на скрытую зарплату)	0,424	0,418	0,394
в том числе:			
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,255	0,225	0,241
Добыча полезных ископаемых	0,335	0,233	0,139
Обрабатывающие производства	0,430	0,405	0,393
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,523	0,548	0,521
Строительство	0,463	0,418	0,383
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспорт- ных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,197	0,278	0,338
Гостиницы и рестораны	0,347	0,382	0,414
Транспорт и связь	0,416	0,436	0,445
Финансовая деятельность	0,469	0,456	0,423
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	0,347	0,296	0,215
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,962	0,796	0,599
Образование	0,886	0,915	0,921
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,874	0,904	0,903
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,603	0,625	0,631

Таблица 5

Индекс роста совокупных ресурсов

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	1,162	1,143	1,044	1,386
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,945	0,992	1,118	1,049
Добыча полезных ископаемых	1,287	1,364	1,256	2,205
Обрабатывающие производства	1,045	1,170	1,085	1,325
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,984	1,351	1,065	1,416
Строительство	1,107	0,995	1,093	1,203
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспорт- ных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предме- тов личного пользования	1,832	1,275	0,900	2,102
Гостиницы и рестораны	1,033	1,150	1,286	1,527
Транспорт и связь	1,165	1,186	1,012	1,399
Финансовая деятельность	1,800	1,219	1,120	2,457

Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,206	1,113	0,944	1,267
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	1,124	1,387	1,252	1,951
Образование	1,003	0,925	0,988	0,916
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,033	0,988	0,988	1,009
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,103	1,069	0,860	1,013

Таблица 6

Индекс роста совокупной факторной производительности

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	1,124	0,939	0,981	1,036
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1,162	1,080	0,931	1,168
Добыча полезных ископаемых	0,756	0,822	0,866	0,538
Обрабатывающие производства	1,121	0,894	0,957	0,960
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,042	0,716	0,930	0,694
Строительство	1,409	0,957	0,943	1,272
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,834	0,840	1,040	0,729
Гостиницы и рестораны	1,428	0,890	0,790	1,004
Транспорт и связь	1,100	0,896	1,015	1,001
Финансовая деятельность	1,319	1,227	0,984	1,592
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,368	1,036	1,088	1,543
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,923	0,755	0,839	0,584
Образование	1,015	0,978	1,042	1,035
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,019	1,086	1,003	1,110
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,104	0,765	1,346	1,137

Индекс роста производительности труда

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	1,267	1,019	1,032	1,332
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1,223	1,339	1,167	1,911
Добыча полезных ископаемых	0,953	1,154	1,033	1,136
Обрабатывающие производства	1,225	1,142	1,060	1,482
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,024	0,768	1,017	0,800
Строительство	1,331	0,820	1,031	1,124
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	1,381	0,970	0,907	1,215
Гостиницы и рестораны	1,552	0,733	0,937	1,066
Транспорт и связь	1,284	0,857	0,995	1,095
Финансовая деятельность	1,749	1,153	1,167	2,353
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,529	1,197	1,077	1,972
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,941	0,716	1,049	0,706
Образование	1,040	0,980	1,046	1,067
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,036	1,098	1,004	1,142
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,127	0,721	1,172	0,952

Таблица 8

Индекс роста фондоотдачи

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	1,029	0,886	0,949	0,865
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1,141	1,014	0,867	1,004
Добыча полезных ископаемых	0,673	0,741	0,842	0,420
Обрабатывающие производства	1,049	0,757	0,896	0,712
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,063	0,658	0,844	0,590
Строительство	1,481	1,071	0,892	1,414
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,738	0,795	1,115	0,653
Гостиницы и рестораны	1,366	1,004	0,701	0,961
Транспорт и связь	0,986	0,928	1,031	0,943
Финансовая деятельность	1,028	1,292	0,868	1,152
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	1,289	0,975	1,092	1,372
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,568	0,929	0,601	0,317
Образование	0,840	0,958	0,996	0,802
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,908	0,982	0,989	0,883
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,070	0,845	1,704	1,541

**РАСЧЕТ ТЕМПОВ РОСТА СОВОКУПНОЙ ФАКТОРНОЙ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ДРУГИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ВИДАМ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ**

Таблица 9

**Среднегодовые темпы роста валовой добавленной стоимости
в неизменных ценах, %**

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	6,9	1,2	0,6	2,6
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2,4	1,2	1,0	1,5
Добыча полезных ископаемых	-0,7	1,9	2,1	1,2
Обрабатывающие производства	4,0	0,7	0,9	1,7
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,6	-0,5	-0,3	-0,1
Строительство	11,8	-0,8	0,7	3,1
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	11,2	1,1	-1,6	3,1
Гостиницы и рестораны	10,2	0,4	0,4	3,1
Транспорт и связь	6,4	1,0	0,7	2,4
Финансовая деятельность	24,1	6,9	2,5	10,2
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	13,3	2,4	0,7	4,9
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	0,9	0,8	1,2	0,9
Образование	0,5	-1,7	0,7	-0,4
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,3	1,2	-0,2	0,8
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	5,0	-3,3	3,7	1,0

Таблица 10

Среднегодовые темпы роста совокупных ресурсов, %

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	3,8	2,3	1,1	2,4
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	-1,4	-0,1	2,8	0,3
Добыча полезных ископаемых	6,5	5,3	5,9	5,8
Обрабатывающие производства	1,1	2,7	2,1	2,0
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	-0,4	5,1	1,6	2,5
Строительство	2,6	-0,1	2,2	1,3
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	16,3	4,1	-2,6	5,4

Гостиницы и рестораны	0,8	2,4	6,5	3,1
Транспорт и связь	3,9	2,9	0,3	2,4
Финансовая деятельность	15,8	3,3	2,9	6,6
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	4,8	1,8	-1,4	1,7
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	3,0	5,6	5,8	4,9
Образование	0,1	-1,3	-0,3	-0,6
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,8	-0,2	-0,3	0,1
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	2,5	1,1	-3,7	0,1

Таблица 11

Среднегодовые темпы роста совокупной производительности, %

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	3,0	-1,0	-0,5	0,3
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	3,8	1,3	-1,8	1,1
Добыча полезных ископаемых	-6,7	-3,2	-3,5	-4,3
Обрабатывающие производства	2,9	-1,9	-1,1	-0,3
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,0	-5,4	-1,8	-2,6
Строительство	9,0	-0,7	-1,5	1,7
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	-4,4	-2,9	1,0	-2,2
Гостиницы и рестораны	9,3	-1,9	-5,7	0,0
Транспорт и связь	2,4	-1,8	0,4	0,0
Финансовая деятельность	7,2	3,5	-0,4	3,4
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	8,1	0,6	2,1	□,1
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	-2,0	-4,6	-4,3	-3,8
Образование	0,4	-0,4	1,0	0,2
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,5	1,4	0,1	0,7
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	2,5	-4,4	7,7	0,9

Среднегодовые темпы роста производительности труда, %

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	6,1	0,3	0,8	2,1
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	5,2	5,0	3,9	4,7
Добыча полезных ископаемых	-1,2	2,4	0,8	0,9
Обрабатывающие производства	5,2	2,2	1,5	2,9
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,6	-4,3	0,4	-1,6
Строительство	7,4	-3,3	0,8	0,8
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	8,4	-0,5	-2,4	1,4
Гостиницы и рестораны	11,6	-5,0	-1,6	0,5
Транспорт и связь	6,4	-2,5	-0,1	0,7
Финансовая деятельность	15,0	2,4	3,9	6,3
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	11,2	3,0	1,9	5,0
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	-1,5	-5,4	1,2	-2,5
Образование	1,0	-0,3	1,1	0,5
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,9	1,6	0,1	1,0
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	3,0	-5,3	4,1	-0,3

Таблица 13

Среднегодовые темпы роста фондоотдачи, %

Вид деятельности/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014	2018/2004
Валовая добавленная стоимость в основных ценах	0,7	-2,0	-1,3	-1,0
в том числе:				
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	3,4	0,2	-3,5	0,0
Добыча полезных ископаемых	-9,4	-4,9	-4,2	-6,0
Обрабатывающие производства	1,2	-4,5	-2,7	-2,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1,5	-6,7	-4,2	-3,7
Строительство	10,3	1,1	-2,8	2,5
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	-7,3	-3,8	2,8	-3,0
Гостиницы и рестораны	8,1	0,1	-8,5	-0,3
Транспорт и связь	-0,4	-1,2	0,8	-0,4
Финансовая деятельность	0,7	4,4	-3,5	1,0
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	6,6	-0,4	2,2	2,3
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	-13,2	-1,2	-12,0	-7,9
Образование	-4,3	-0,7	-0,1	-1,6
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	-2,4	-0,3	-0,3	-0,9
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,7	-2,8	14,3	3,1

Таблица 14

**Распределение доли (в процентах) общероссийского прироста
основного капитала между видами деятельности,
показавшими наилучшую и наихудшую динамику
совокупной производительности**

2008/2004		2014/2008	
Вид деятельности	Доля	Вид деятельности	Доля
С наивысшим приростом СФП		С наивысшим приростом СФП	
Строительство	1,3	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2,0
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	25,2	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	23,8
Гостиницы и рестораны	0,5	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2,3
Финансовая деятельность	2,7	Финансовая деятельность	1,8
Итого	29,8	Итого	29,9
С наименьшим приростом СФП		С наименьшим приростом СФП	
Добыча полезных ископаемых	9,5	Добыча полезных ископаемых	12,8
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	5,6	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	3,8
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	3,9	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	3,6
Образование	3,2	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	9,5
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2,3	Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,4
Итого	24,4	Итого	31,1
2018/2014		2018/2004	
Вид деятельности	Доля	Вид деятельности	Доля
С наивысшим приростом СФП		С наивысшим приростом СФП	
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	-0,4	Финансовая деятельность	2,4
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	14,1	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	20,6
Образование	2,2	Строительство	1,2
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,8	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2,8
Итого	16,7	Итого	27,0
С наименьшим приростом СФП		С наименьшим приростом СФП	
Добыча полезных ископаемых	17,7	Добыча полезных ископаемых	13,8
Государственное управление и обеспечение военной безопасно-	12,5	Государственное управление и обеспечение военной безопасно-	7,3

сти; социальное страхование		альное страхование	
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	10,4	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8,7
Гостиницы и рестораны	1,1	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	2,7
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	3,8	Обрабатывающие производства	10,0
Итого	45,4	Итого	42,5

Таблица 15

Изменение долей (в процентах) видов экономической деятельности с наибольшим и наименьшим приростом СФП в валовой добавленной стоимости России

Вид деятельности	2004	2018
С наибольшим приростом СФП		
Финансовая деятельность	3,2	4,3
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	9,5	13,6
Строительство	5,7	5,7
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	5,6	3,6
Итого	24,0	27,2
С наименьшим приростом СФП		
Добыча полезных ископаемых	9,5	13,2
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	5,4	9,7
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3,7	3,2
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	20,3	13,9
Обрабатывающие производства	17,4	14,4
Итого	56,3	54,3

Таблица 16

**Обычные и ранговые корреляции динамики ресурсов
и совокупной производительности**

Показатель/Период	2008/2004	2014/2008	2018/2014
Коэффициент регрессии	-0,107	-0,519*	-0,890**
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	-0,204	-0,622	-0,908

Примечания. Коэффициенты регрессии – оценки коэффициента a в регрессии: $TFP = aX + c$, где TFP – индекс совокупной производительности, X – индекс ресурсов; * означает значимость при 95%-ном уровне, ** – значимость при 99%-ном уровне.

Список литературы и источников

1. Мицек С. А., Мицек Е. Б., Региональное развитие и совокупная факторная производительность в регионах России // Вестник Гуманитарного университета. – 2018. – № 4 (23). – С. 6–32.
2. Siverson C. What determines productivity? // Journal of Economic Literature. – 2011. – Vol. 49 (2). – P. 326–365.
3. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) : официальный сайт. – URL: <https://www.gks.ru>
4. Мицек С. А., Мицек Е. Б., Эконометрическая модель Российской Федерации, версия 2019: основные результаты : препринт. – Екатеринбург : Гуманитарный университет, 2019. – 109 с.

Sergey Aleksandrovich Mitsek,

Doctor of Economics, Associate Professor,

Head of Finance and Credit Chair,

Liberal Arts University – University for Humanities (Yekaterinburg)

**The Estimation of Total Factor Productivity Dynamics
by Type of Economic Activity in the Russian Federation**

The article deals with the estimation of the dynamics of total factor productivity (TFP) by the type of economic activity in Russia, in 2004–2018. One can see, that the slowdown in the TFP growth rate is explained, first of all, by its negative dynamic in such sectors as mining and public administration. In the two-factor model used the fixed capital productivity decreased to the greatest extent. Also, a negative correlation is shown between the growth of total resource use and the dynamics of total productivity between sectors of the Russian economy, which is the evidence of low effectiveness of the use of resources. This pattern intensified especially after 2008 and continued to grow after 2014. Calculations showed that the largest volumes of resources were directed to industries with low or negative dynamics of TFP, which reduced its growth in the economy as a whole.

Keywords: total factor productivity; resource use growth index; labor productivity; return on assets; types of economic activity; Russian economy.