

8/22

ПРЕПРИНТЫ

МИКРОЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫЕ РЫНКИ
ПРОМЫШЛЕННАЯ КОНКУРЕНТНАЯ
И ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ПОЛИТИКА
MICROECONOMICS INDUSTRY MARKETS,
INDUSTRIAL, COMPETITION AND
INFRASTRUCTURE POLICY

А. М. Жемкова

**ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19
НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(РАНХИГС)

Жемкова А. М.

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19 НА ПРОИЗВОДИ-
ТЕЛЬНОСТЬ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

(препринт)

Москва 2022

Аннотация

В работе проводится оценка влияния распространения COVID-19 и мер по поддержке экономики на динамику производительности фирм, с учетом ее отраслевой и региональной неоднородности.

Работа имеет следующую структуру: в первом разделе представлен анализ влияния шока COVID-19 на различные сектора российской экономики, рассматривается динамика показателей деятельности фирм за период шока COVID-19, отраслевые и региональные особенности динамики, а также систематизируется список государственных мер поддержки предприятий, осуществленных во время COVID-19. Во втором разделе проводится систематизация теоретических и эмпирических подходов к оценке влияния шоков спроса и предложения, а также мер господдержки на показатели деятельности фирм, обсуждаются основы анализа различных аспектов производительности фирм. В третьем разделе на основе проанализированной литературы предлагается модель для оценки влияния шока COVID-19 и введенных мер поддержки на производительность фирм, проводится ее эмпирическая оценка, а также осуществляется оценка внутрифирменных и межфирменных эффектов COVID-19, эффектов отбора и реаллокации между фирмами и отраслями за период кризиса. В конце работы осуществляется разработка рекомендаций, способствующих устойчивому росту производительности отраслей российской экономики на основе проведенного анализа.

Ключевые слова: фирма, производительность, производительность труда, ковариация, СФП, covid-19, коронавирус, поддержка экономики

Abstract

The paper assesses the impact of the COVID-19 spread and measures of government support on the firms' productivity dynamics, its sectoral and regional heterogeneity.

The work is structured as follows: the first section presents an analysis of the impact of the COVID-19 shock on various sectors of the Russian economy, examines the dynamics of firms' performance during the COVID-19, its industry and regional features, and systematizes a list of government measures to support enterprises during the COVID-19. The second section provides a literature review assessing the impact of supply and demand shocks, as well as state support measures on firms' performance, and discusses the basis for analyzing various aspects of firms' productivity. The third section presents the empirical strategy and the results of the empirical assessment of the impact of the COVID-19 shock and the support measures on the productivity of firms, provides within-firm and between-firm effects of COVID-19, its selection and reallocation effects. At the end of the work, the main conclusions of the study and recommendations are presented.

Keywords: firm, productivity, labor productivity, covariance, TFP, covid-19, coronavirus, government support

Содержание

Введение	4
1. Анализ влияния шока COVID-19 на фирмы и сектора экономики	5
2. Обзор литературы, посвященной оценке влияния шоков спроса и предложения, а также мер господдержки на показатели деятельности фирм.....	9
3. Оценка влияния шока COVID-19 на производительность фирм.....	12
Методология исследования	12
Формирование базы данных для исследования.....	15
Оценка внутрифирменных и межфирменных эффектов COVID-19	17
Эмпирическая оценка влияния шока COVID-19 и введенных мер на производительность фирм	21
Оценка эффективности господдержки во время Covid-19	25
4. Выводы и рекомендации.....	27
Заключение.....	32
Список использованных источников.....	34

Введение

COVID-19 стал крупнейшим шоком для мировой экономики, который привел к значительному снижению ВВП во многих странах, в том числе, России. Несмотря на то, что этот шок так или иначе затронул практически все фирмы во всех отраслях и всех странах мира, он оказал ассиметричное воздействие на разные сектора экономики; в результате были реорганизованы многие производственные и логистические процессы. Те отрасли, которые не пострадали напрямую (в отличие от, например, туризма, гостиничного бизнеса и общепита, развлечений и досуга), все равно косвенно столкнулись с последствиями падения доходов населения и снижением спроса, с нарушением цепочек поставок, дополнительными расходами и неопределенностью.

При этом государственная поддержка, направленная на сохранение экономики, с одной стороны, помогла компаниям в краткосрочной перспективе, с другой стороны, в долгосрочной перспективе может привести к искажающим межфирменным эффектам (особенно если принятые меры в основном были направлены на менее производительные фирмы). Таким образом, распространение COVID-19, меры по его сдерживанию и поддержке экономики могли иметь важные последствия для производительности фирм, в том числе, с точки зрения их внутриотраслевой дифференциации. В этой связи основной целью работы является оценка влияния распространения COVID-19 и мер по поддержке экономики на показатели производительности фирм, с учетом отраслевой и региональной неоднородности, а также внутрифирменных и межфирменных эффектов.

Данная работа имеет следующую структуру: в первом разделе представлен анализ влияния шока COVID-19 на различные сектора российской экономики. Во втором разделе проводится обзор литературы, посвященной оценке влияния шоков спроса и предложения, в том числе, шока COVID-19, а также мер господдержки на показатели деятельности фирм, обсуждаются основы анализа различных аспектов производительности фирм. В третьем разделе на основе проанализированной литературы предлагается модель для анализа влияния шока COVID-19 и введенных мер поддержки на производительность фирм, проводится ее эмпирическая оценка, а также осуществляется расчет внутрифирменных, межфирменных и эффектов отбора, возникающих между фирмами и отраслями за период кризиса COVID-19. В четвертом разделе осуществляется разработка рекомендаций, способствующих устойчивому росту производительности отраслей российской экономики на основе проведенного анализа.

1. Анализ влияния шока COVID-19 на фирмы и сектора экономики

Распространение COVID-19 по всему миру привело к глобальному экономическому спаду и реорганизации множества экономических процессов, повысило уровень неопределенности в течение длительного времени, оказало значительное влияние на государственные расходы, уровень жизни, и, что также, что немаловажно, хотя и не так очевидно, на производительность экономики. Кризис так или иначе затронул практически все фирмы во всех отраслях – и во всех странах мира. Те отрасли, которые не пострадали напрямую (как, например, туризм, гостиничный бизнес и общепит, развлечения и досуг), все равно косвенно столкнулись с последствиями падения доходов населения и падением спроса, с нарушением цепочек поставок, дополнительными расходами и дополнительной неопределенностью.

В отраслевом разрезе наибольший удар пришелся на секторы транспорта, гостиниц и общепита, администрирования (аренда, туризм), досуга и развлечений. Промышленность, водоснабжение, информационные и коммуникационные услуги, а также финансовый сектор пострадали в наименьшей степени. В среднем это отрасли с относительно более высокой производительностью. Для относительно менее производительных отраслей наблюдалось значительно более высокое падение добавленной стоимости, чем для высокопроизводительных (см. рисунок 1).



Примечание: Источник – составлено автором на основе данных Росстата

Рис. 1. Изменение объема ВДС/человеко-час

Таким образом, процесс межотраслевого перераспределения непропорционально затронул сектора с низкой и высокой производительностью, и это могло оказать положительное влияние на рост совокупной производительности.

Основываясь на статистике, представленной на графике 1, отечественных работах, посвященных оценке эффектов пандемии на российскую экономику (см., например, [1], [2], [3]), информации из перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции [4] и прочих новостных источниках, можно ранжировать сектора российской экономики по степени воздействия на них пандемии и ограничительных мер. В таком случае «0» будет означать отсутствие или даже положительное воздействие, «1» - минимальное негативное воздействие, «2» - среднее воздействие, «3» - наиболее тяжелое воздействие. В таблице 1 представлены результаты ранжирования.

Таблица 1

Оценка степени воздействия распространения пандемии и ограничительных мер на сектора экономики

Сектор	Степень воздействия
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	0
Добыча полезных ископаемых	1
Обрабатывающие производства	1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	0
Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0
Строительство	1
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	1
Транспортировка и хранение	3
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	3
Деятельность в области информации и связи	0
Деятельность финансовая и страховая	0
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	1
Деятельность профессиональная, научная и техническая	0
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	2
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	0
Образование	1
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	1
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	3
Прочее	2

Примечание: Источник – составлено автором

В целях поддержки бизнеса, в том числе, занятого в наиболее пострадавших от распространения пандемии отраслях, а также предприятий малого и среднего бизнеса (МСП) и системообразующих предприятий на уровне Правительства РФ был реализован ряд мер: налоговых мер, программ льготного кредитования, грантов и субсидий, программ льготных ставок арендной платы, упрощение административного регулирования, моратории на банкротство и уплату налогов и многое другое. Кроме того, продолжали действие все льготы и меры поддержки, введенные до распространения пандемии – в том числе, для системообразующих предприятий, предприятий МСП, а также предприятий, имеющих особый статус – промплекса, технопарка, якорного резидента или инвестиционного проекта. Меры, на которые могла претендовать конкретная фирма, варьировались в зависимости от размера

бизнеса (микроорганизации, малый бизнес, средний бизнес или крупный бизнес), организационной формы (ИП или организация), сферы деятельности, а также направления поддержки. Были предусмотрены как общие меры для всех предприятий, так и дополнительные меры для МСП, пострадавших отраслей, а также особые меры для представителей отдельных отраслей: застройщиков, автоперевозчиков, общепита, торговли и прочее. Отдельный список мер был также доступен предприятиям в регионах: города Москвы, Санкт-Петербурга, Московской и Ленинградской области [5].

2. Обзор литературы, посвященной оценке влияния шоков спроса и предложения, а также мер господдержки на показатели деятельности фирм

Настоящее исследование основывалось на трех блоках экономической литературы:

- Анализ производительности на уровне стран с использованием микроданных;
- Оценка воздействия Covid-19 и других шоков на экономику и фирмы;
- Оценка влияния мер господдержки экономики на деятельность фирм.

Первый блок экономической литературы, с которым связано настоящее исследование, относится к анализу и выявлению взаимосвязи между производительностью фирм на микроуровне и агрегированными показателями производительности. Например, в работе Petrin, Levinsohn, 2012 [37] оценки производственной функции и СФП, полученные на микроуровне, используются для расчета агрегированных показателей производительности; в работе Hsieh, Klenow, 2009 [38] микроуровневые оценки используются для анализа эффективности аллокации ресурсов в экономике и потенциального прироста совокупной производительности.

Baily et al., 1992 [6] разработали формулу для декомпозиции изменений в производительности на внутрифирменные и межфирменные эффекты, которая широко используется в литературе по продуктивности. В работах Foster, Haltiwanger, Syversson, 2001 [7], а также Syversson, 2011 [8] обсуждается применение микроданных для анализа СФП на уровне стран. Olley, Pakes, 1996 [9], Levinsohn, Petrin, 2003 [10], Akerberg et al., 2015 [11] предложили методики для оценки СФП предприятий на микроуровне. Из них наиболее актуальным представляется подход Akerberg et al., 2015 [11], который основывается на двухэтапных процедурах Olley, Pakes [9] и Levinsohn, Petrin [10], однако аппроксимирует все входные показатели, включая коэффициент при факторе труда, на втором шаге. В свою очередь, Bartelsman et al., 2013 [12] показали, что различия в ковариации между размером и производительностью определяют различия в совокупной производительности в разных странах.

Литература по оценке экономического влияния Covid-19 является быстрорастущей, и включает множество работ. Наиболее полные обзоры литературы по теме представлены в работах Brodeur et al., 2021 [13], Criscuolo, 2021 [14]. Исследованию различных каналов влияния пандемии на деятельность фирм и отраслей, на уровне отдельных стран посвящены работы Bloom, et al., 2021 [15], Andrews et al., 2021 [16] (Великобритания), Lamorgese, et al., 2021 [17] (Италия), Anayi et al., 2021 [18], Cros et al., 2021 [19] (Франция), Fareed, Overvest,

2021 [20] (Нидерланды), Kozeniauskas et al., 2020 [21] (Португалия), а также Barrero et al., 2021 [22], Bartik et al., 2020 [23], Wang et al., 2020 [24] (США), Corrado et al., 2021 [25], Eberly et al., 2021 [26], Davis et al., 2021 [27]). Behrens et al., 2021 [28], Sostero et al., 2021 [29].

Кризис COVID-19 мог оказать существенное влияние на производительность через множество каналов. Основные каналы влияния COVID-19 на производительность можно представить на рисунке 2. Во-первых, рост совокупной производительности мог произойти вследствие увеличения внутрифирменной производительности из-за внедрения инноваций и современных технологий для обеспечения удаленной работы и перехода фирм в диджитал-формат. Могло произойти перераспределение ресурсов в пользу наиболее производительных и быстро среагировавших на кризис фирм; а также перераспределение ресурсов от секторов, предоставляющих услуги, требующие личного взаимодействия, в пользу секторов, поставляющих товары и услуги посредством цифровых технологий (более производительных секторов). В свою очередь, снижение производительности могло произойти вследствие замедления выхода с рынка низкопроизводительных фирм из-за господдержки; сокращение рабочих мест, длительная безработица, перерывы в обучении детей могли оказать влияние на долгосрочный рост производительности. Наконец, негативные кредитные шоки сократили инвестиции фирм, что также замедлит рост производительности в долгосрочном периоде. Все эти потенциальные последствия критически важно оценить, для того чтобы гарантировать сбалансированное и устойчивое восстановление экономики.



Примечание: Источник – Criscuolo, 2021 [14]

Рис. 2. Каналы влияния COVID-19 на производительность в работе Criscuolo, 2021 [14]

Оценке эффективности государственной поддержки экономики посвящены многие работы, в том числе, Bertrand et al., 2004 [30], Hansen, 2007 [31], Abadie et al., 2007 [32]. Роль государства в поддержке фирм в период пандемии COVID-19 анализируется в работе Bennedsen et al., 2020 [33]. **Всеобъемлющие обзоры методик оценки эффективности мер поддержки представлены в отчетах European Commission, 2013 [34].**

Одним из самых актуальных в настоящее время подходов для анализа эффективности мер поддержки на уровне предприятий является метод контрфактуальной оценки воздействия [35], [36]. Подход применяется, когда исследователям доступен широкий спектр показателей как бенефициаров, так и не-бенефициаров поддержки, как до, так и после осуществления меры политики поддержки, и по сути отвечает на вопрос, вызваны ли наблюдаемые результаты бенефициаров эффектом проводимой политики, или они бы были такими же в любом случае. В этих целях необходимо смоделировать контрфактуальный (потенциальный) результат для бенефициаров – который произошел бы, если бы не было политики поддержки, и сравнить его с реальным. Для аппроксимации контрфактуального результата в литературе чаще всего используются четыре подхода: метод «разницы разностей», метод инструментальных переменных [37], метод «меры склонности» [38], [39], [40], а также метод «дизайна разрывов». Метод контрфактуальной оценки воздействия широко используется в эмпирических исследованиях, в том числе, в работах, оценивающих эффективность проводимых мер поддержки во время кризиса COVID-19 (Bennedsen et al., 2020 [33], Bénassy-Quéré et al., 2021 [41], Demmou et al., 2021 [42], Lalinsky, Pal, 2021 [43], Bighelli et al., 2021 [44], [45]).

3. Оценка влияния шока COVID-19 на производительность фирм

Методология исследования

Основной целью данной работы является количественная оценка влияния шока COVID-19 и введенных мер на показатели производительности фирм: производительность труда, совокупную факторную производительность и ковариацию между размером и производительностью фирм, а также количественная оценка внутрифирменных и межфирменных эффектов, а также эффектов отбора и реаллокации во время пандемии. Методология оценки включает в себя несколько этапов.

Прежде всего, необходимо рассчитать перечисленные показатели производительности. В качестве источника данных используются данные бухгалтерской отчетности фирм за 2018–2021 годы из базы СПАРК. Производительность труда рассчитывается как реальная добавленная стоимость на одного работника (на единицу затрат на труд; на один отработанный час). СФП рассчитывается как остаток производственной функции, оцененной по методу Akerberg et al., 2015 [11]. Этот подход является наиболее современным и актуальным для оценки производственной функции, он основывается на двухэтапных процедурах Olley, Pakes [9] и Levinsohn, Petrin [10], однако аппроксимирует все входные показатели, включая коэффициент при факторе труда, на втором шаге. Предполагается, что на самом деле из-за наличия долгосрочных контрактов, высоких затрат на найм и штрафов за увольнение, труд также является переменной состояния и должен учитываться в функции спроса на прокси-переменную.

Далее, по формуле Vaily et al., 1992 [6] декомпозируются внутрифирменные и межфирменные эффекты, эффекты входа и выхода фирм – см. формулу (1):

$$\begin{aligned} \Delta \ln TFP_t = & \sum_{i \in Surv} \theta_{i,t-\tau} \Delta \ln TFP_{it} \\ & + \sum_{i \in Surv} (\theta_{it} - \theta_{i,t-\tau}) \ln TFP_{it} \\ & + \sum_{i \in \Delta Entry} \theta_{it} \ln TFP_{it} \\ & + \sum_{i \in \Delta Exit} \theta_{i,t-\tau} \ln TFP_{i,t-\tau}. \end{aligned} \quad (1)$$

где $TFP_{i,t}$ — производительность фирмы i в момент времени t ; $\theta_{i,t}$ - доля фирмы i в момент времени t ; ΔEntry и ΔExit – множество фирм, вошедших и вышедших с рынка в результате COVID-19, а каждая из четырех строк означает: (1) изменение внутрифирменной производительности, (2) реаллокация между выжившими фирмами, (3) реаллокация в пользу новых фирм, (4) реаллокация от вышедших с рынка фирм.

Показатель внутриотраслевой ковариации между размером и производительностью фирм определяется по формуле декомпозиции производительности Olley-Pakes [9] (2):

$$\pi_t = \sum_i \theta_{it} \varphi_{it} = \bar{\varphi}_t + \sum_i (\theta_{it} - \bar{\theta}_t)(\varphi_{it} - \bar{\varphi}_t), \quad (2)$$

где $\pi_t = \sum_i \theta_{it} \varphi_{it}$ – средневзвешенная производительность фирм в отрасли, φ_{it} – производительность фирмы i в момент времени t , θ_{it} – доля фирмы на рынке отрасли, а черта над переменной означает невзвешенное среднее по отрасли. Эффект ковариации между производительностью и размером фирмы на рынке отражает степень, в которой фирмы с более высокой производительностью владеют большей долей рынка. Таким образом, чем выше ковариация - тем выше эффективность аллокации ресурсов в экономике – то есть больше ресурсов направляется на более производительные фирмы.

Для того, чтобы оценить влияние непосредственно Covid-19 и ограничительных мер на показатели производительности применяется следующая эконометрическая модель на уровне фирмы (3):

$$\Delta Y_{jT} = \alpha + \beta \text{COVID}_j^\beta + \gamma \text{MACRO}_j^\gamma + \delta X_j^\delta + \varepsilon, \quad (3)$$

где ΔY – изменение одного из показателей производительности фирмы; COVID – вектор переменных, характеризующих степень распространения пандемии, строгости карантина, уровня самоизоляции, степень воздействия на отрасль и регион фирмы; MACRO – вектор макропеременных, характеризующих в целом ситуацию в экономике и отрасли, и включающих такие показатели, как экономическая активность, валютный курс, цены на нефть; X – вектор контрольных переменных фирмы: отрасль, размер, структура собственности, возраст, регион и т.д. Включение векторов макропоказателей и контрольных переменных фирмы в модель позволит вычленить чистое влияние отдельных параметров распространения пандемии на производительность фирм.

На следующем этапе оценивается влияние также мер господдержки на производительность фирм. Для того, чтобы оценить чистый эффект господдержки на производительность фирм, в работе применяется метод контрфактуальной оценки воздействия. Отбор похожих не-бенефициаров осуществлялся по методу «меры склонности». В исходную выборку добавляется информация о факте получения фирмами каждой из четырех групп мер поддержки: финансовой поддержки (C_j), инновационной поддержки (I_j), имущественной, или налоговой поддержки (F_j) или иной поддержки: консультационной, образовательной и информационной (O_j). Затем для каждой фирмы оценивается вероятность получения ей любой из представленных мер в зависимости от характеристик фирмы в 2019 год (на начало наблюдений): производительности, отрасли, размера, возраста, региона расположения и структуры собственности. Для этого используется уравнение пробит-регрессии в форме (4):

$$P_j(S = 1 | X) = \varphi_0 + \varphi_1 * \ln TFP + \varphi_2 * \ln age_j + \{\varphi_3 * size_j\} + \{\varphi_4 * owner_j\} + \{\varphi_5 * sector_j\} + \{\varphi_6 * region_j\} + \varepsilon \quad (4)$$

где $P(S = 1 | X)$ – вероятность получения фирмой j любого вида поддержки; $(S = 1 | X)$ – факт получения фирмой j любого вида поддержки, $\ln TFP$ – производительность фирмы до получения поддержки, $\ln age_j$ – логарифм возраста фирмы, $size_j$ – размер фирмы (микро, малый, средний, крупный), $owner_j$ – тип собственности фирмы (государственная, частная, общественная, иностранная), $sector_j$ – укрупненная отрасль фирмы, $region_j$ – регион расположения фирмы. После расчета вероятности получения поддержки в выборке остаются только фирмы с оцененной вероятностью выше некоторого порогового значения.

Методика контрфактуальной оценки воздействия подразумевает включение в исходную модель трех переменных касательно каждой из применяемых мер поддержки: во-первых, переменную-индикатор на период – для отделения эффекта изменения показателей производительности всех фирм – и бенефициаров, и небенефициаров во времени; во-вторых, индикаторы того, что конкретная фирма является бенефициаром поддержки (не важно, в каком периоде) – для отделения эффекта разницы в показателях производительности бенефициаров и небенефициаров вне зависимости от периода (до или после получения поддержки). Наконец, третья группа переменных является перекрестной и отражает факт получения фирмой поддержки во втором периоде. Коэффициенты перед третьей группой переменных и отражают чистый эффект получения поддержки.

Итоговое уравнение для полной оценки влияния пандемии, ограничительных мер и мер господдержки на производительность фирм представлено в формуле (5):

$$Y_{jT} = \alpha + \beta_0 T + \beta_0^C C_j + \beta_0^I I_j + \beta_0^F F_j + \beta_0^O O_j + T(\beta_1^C C_j + \beta_1^I I_j + \beta_1^F F_j + \beta_1^O O_j) + \gamma COVID_j^\beta + \delta MACRO_j^\gamma + \mu X_j^\delta + \varepsilon, \quad (5)$$

где Y – один из показателей производительности фирмы, T - бинарный индикатор на период (до получения поддержки и после), C_j, I_j, F_j, O_j - бинарные индикаторы, определяющие, использовала ли фирма финансовую поддержку (C_j), инновационную поддержку (I_j), имущественную или налоговую поддержку (F_j) или иную поддержку: консультационную, образовательную и информационную (O_j). В данном случае оцененные коэффициенты β_0 измеряют различия в результатах фирм, получивших и не получивших поддержку, β_1 измеряют влияние поддержки на результаты фирм, получивших ее.

Формирование базы данных для исследования

Для исследования характера влияния COVID-19 на производительность необходимы данные о результатах деятельности предприятий на микроуровне. Источником таких данных стала база СПАРК¹, в которой содержится информация из финансовой и бухгалтерской отчетности свыше трех миллионов юридических лиц. В части оценки влияния введенных мер господдержки также использовались данные Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства – получателей поддержки². Из базы СПАРК были выгружены данные свыше чем о 227 тысячах фирм за 2018-2021 гг. В среднем, данные СПАРК покрывают 60-85% выручки фирм, посчитанной Росстатом: наименьшее покрытие присутствует в отраслях обрабатывающей промышленности, водоснабжения, гостиничного бизнеса, недвижимости и здравоохранения. Все финансовые показатели были пересчитаны в ценах 2016 года с помощью: отраслевых дефляторов (выручка), индексов цен производителей (платежи поставщикам и подрядчикам, основной капитал), индекса потребительских цен (расходы на оплату труда). Затем для каждой фирмы в каждый год наблюдения был рассчитан показатель добавленной стоимости (выручка за вычетом платежей поставщикам и под-

¹ СПАРК // Интерфакс, 2022 (<https://spark-interfax.ru/>)

² Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства – получателей поддержки // ФНС России (<https://www.nalog.gov.ru/opendata/7707329152-rsmppp/>)

рядчикам). Все финансовые показатели были логарифмированы. По всей выборке удалялись наблюдения с пропусками данных в периодах с 2019 по 2021 год. Также из выборки удалялись наблюдения с отрицательными значениями выручки, расходов на оплату труда, платежей поставщикам и подрядчикам и основного капитала и рассчитанной добавленной стоимости. В результате в сформированной выборке осталось около 200 тысяч наблюдений.

В качестве переменных, характеризующих степень распространения пандемии, были выбраны: динамика заболеваемости в разбивке по регионам, уровень соблюдения самоизоляции в регионах (данные Yandex DataLends), а также степень воздействия на отрасль фирмы (экспертно-сформированный порядковый индикатор, принимающий значение от 0 - наименьшее воздействие, до 3 - наибольшее воздействие). Тем не менее, ключевой проблемой, возникающей при использовании любого из перечисленных показателей, является их частотность: ситуация во время пандемии менялась каждый месяц, в то время как финансовая отчетность фирм, на основе которой рассчитывались показатели производительности, доступны только в годовом разрезе. Поэтому имеющиеся переменные, характеризующие степень распространения пандемии, были пересчитаны в годовой частотности и также логарифмированы.

Для расчета показателя СФП на уровне фирм предсказывался остаток оцененной производственной функции по методу ACF. Результаты оценки коэффициентов при труде и капитале на уровне укрупненных разделов ОКВЭД представлены в таблице 2. Для всех секторов были получены количественно значимые оценки коэффициентов при труде и капитале. В среднем, методика Akerberg et al. дает более высокие оценки коэффициентов при капитале и низкие оценки коэффициентов при труде, чем обычный МНК, что в целом согласуется с литературой [46], [47]. Из-за небольшого количества в выборке наблюдений не удавалось провести оценку производственной функции для сектора государственного управления и обеспечения военной безопасности; социального обеспечения, поэтому фирмы из данного сектора были объединены с фирмами из сектора предоставления прочих видов услуг – для них коэффициенты при труде и капитале одинаковы.

Таблица 2

Результаты оценки производственной функции по методу ACF, OP и OLS в разрезе по секторам экономики

Сектор	Код	ACF		Сектор	Код	ACF	
		al	ak			al	ak
С/х, охота, рыболовство и рыбоводство	A	0.433*** (0.049)	0.477*** (0.048)	Финансы и страховая	K	0.720*** (0.074)	0.172*** (0.048)
Добыча полезных ископаемых	B	0.171** (0.081)	0.742*** (0.067)	Операции с недвижимым имуществом	L	0.575*** (0.073)	0.264*** (0.055)
Обрабатывающие производства	C	0.716*** (0.065)	0.249*** (0.031)	Деятельность профессиональная, научная и техническая	M	0.724*** (0.046)	0.101** (0.046)
Обеспечение э/э, газом и паром; кондиционирование воздуха	D	0.796*** (0.026)	0.146** (0.022)	Администрация и сопутствующие услуги	N	0.637*** (0.065)	0.236*** (0.082)
Водоснабжение, водоотведение, сбор и утилизация отходов	E	0.789*** (0.062)	0.184** (0.038)	Госуправление и обеспечение военной безопасности; соцобеспечение	O	0.852*** (0.037)	0.068** (0.032)
Строительство	F	0.693*** (0.053)	0.171*** (0.042)	Образование	P	0.883*** (0.054)	0.044*** (0.010)
Торговля	G	0.584*** (0.030)	0.238*** (0.048)	Здравоохранение и соц. услуги	Q	0.804*** (0.026)	0.151*** (0.012)
Транспортировка и хранение	H	0.639*** (0.066)	0.274*** (0.055)	Культура, спорт, досуг и развлечения	R	0.671*** (0.037)	0.224** (0.052)
Гостиницы и общепит	I	0.749*** (0.039)	0.111*** (0.030)	Прочие виды услуг	S	0.952*** (0.037)	0.065** (0.032)
Информация и связь	J	0.744*** (0.039)	0.124*** (0.029)				

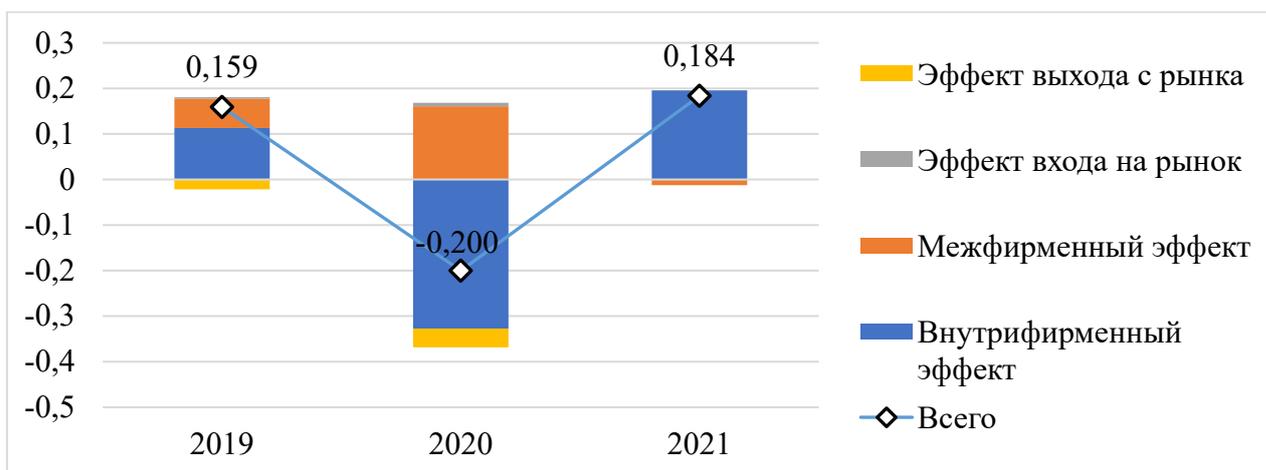
Примечание: Источник – расчеты автора.

Оценка внутрифирменных и межфирменных эффектов COVID-19

Результаты декомпозиции динамики (логарифма) СФП фирм за 2019-2021 годы по формуле Vaily et al., 1992 [6] представлены на рисунке 3. Совокупное изменение производительности за период кризиса в 2020 году было отрицательным, но уже к 2021 году агрегированный показатель СФП фирм показал прирост, даже выше, чем в предкризисном 2019 году. Основную роль в снижении СФП в 2020 году сыграл отрицательный внутрифирменный эффект: падение внутрифирменной производительности составило свыше 0.33 п. п. Частично оно было компенсировано положительным межфирменным эффектом: перераспределение ресурсов между фирмами привело к росту СФП на 0.17 п. п. Положительный

межфирменный эффект может объясняться тем, что во время кризиса произошло перераспределение ресурсов в пользу наиболее производительных и быстро среагировавших на кризис фирм; а также перераспределение ресурсов от секторов, предоставляющих услуги, требующие личного взаимодействия, в пользу секторов, поставляющих товары и услуги посредством цифровых технологий (более производительных секторов). Дополнительное падение обеспечил отрицательный эффект выхода фирм с рынка; при этом положительный эффект входа на рынок был совсем мал.

В 2021 году фирмы смогли частично восстановить уровни внутрифирменной производительности, однако вернуться на докризисный уровень не удалось – положительный внутрифирменный эффект составил 0.2 п.п. Межфирменный эффект, напротив, оказался в 2021 году отрицательным – что, вероятно, может быть связано с восстановлением функционирования производительных секторов и фирм, временно приостановивших в 2020 году деятельность. Тем не менее, этот эффект был количественно мал в сравнении с внутрифирменным. Эффекты входа и выхода в 2021 году оказались совсем незначительными в сравнении с межфирменным и внутрифирменным.

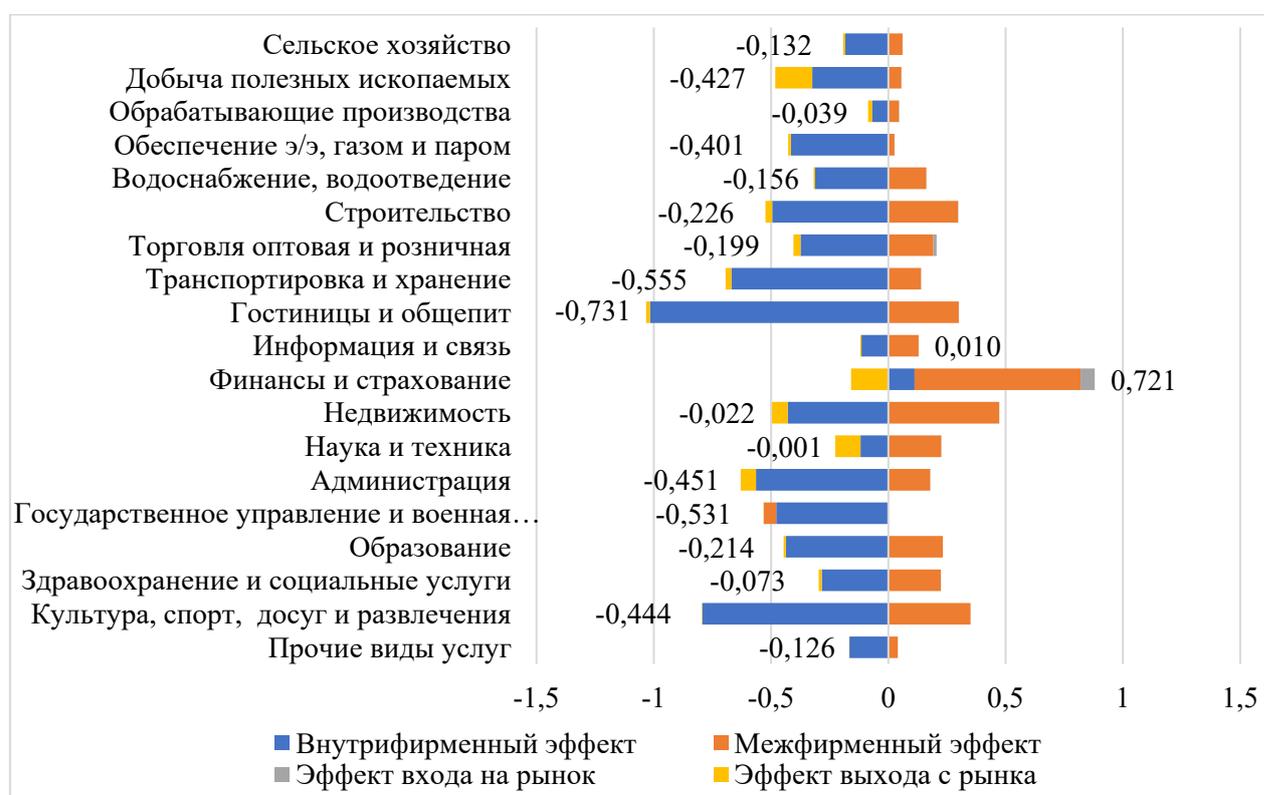


Примечание: Источник – расчеты автора

Рис. 3. Декомпозиция изменения СФП российских фирм во время кризиса Covid-19

Декомпозиция изменения СФП в отраслевом разрезе за 2020 и 2021 годы представлена на рисунках 4 и 5 соответственно. Отрицательный внутрифирменный эффект в 2020 году наблюдался во всех отраслях, за исключением финансовой и страховой деятельности, наибольшее падение внутрифирменной производительности испытали сектора гостиниц и общественного питания, транспортировки и хранения, строительства, деятельности в области культуры, спорта, досуга и развлечений. Для этих отраслей также эффект перераспределения был сравнительно мал, поэтому и совокупное падение СФП было наиболее серьезным. При этом, за счет высокого и положительного межфирменного эффекта совокупное

изменение СФП было положительным в отраслях информации и связи и финансовой деятельности – наиболее ориентированных на дистанционное оказание услуг, и потому, сумевших увеличить производительность в период пандемии. Высокий межфирменный эффект наблюдался также в секторе недвижимости, строительства, гостиниц и общепита (за счет перераспределения ресурсов в пользу фирм, организовавших или расширивших услуги доставки еды), культуры, досуга и образования (также за счет перераспределения ресурсов в пользу фирм, сумевших предложить дистанционные услуги). Минимальным было совокупное изменение производительности в секторе обрабатывающей промышленности, а также в секторе научной и технической деятельности – в этих отраслях все эффекты практически полностью компенсировали друг друга.

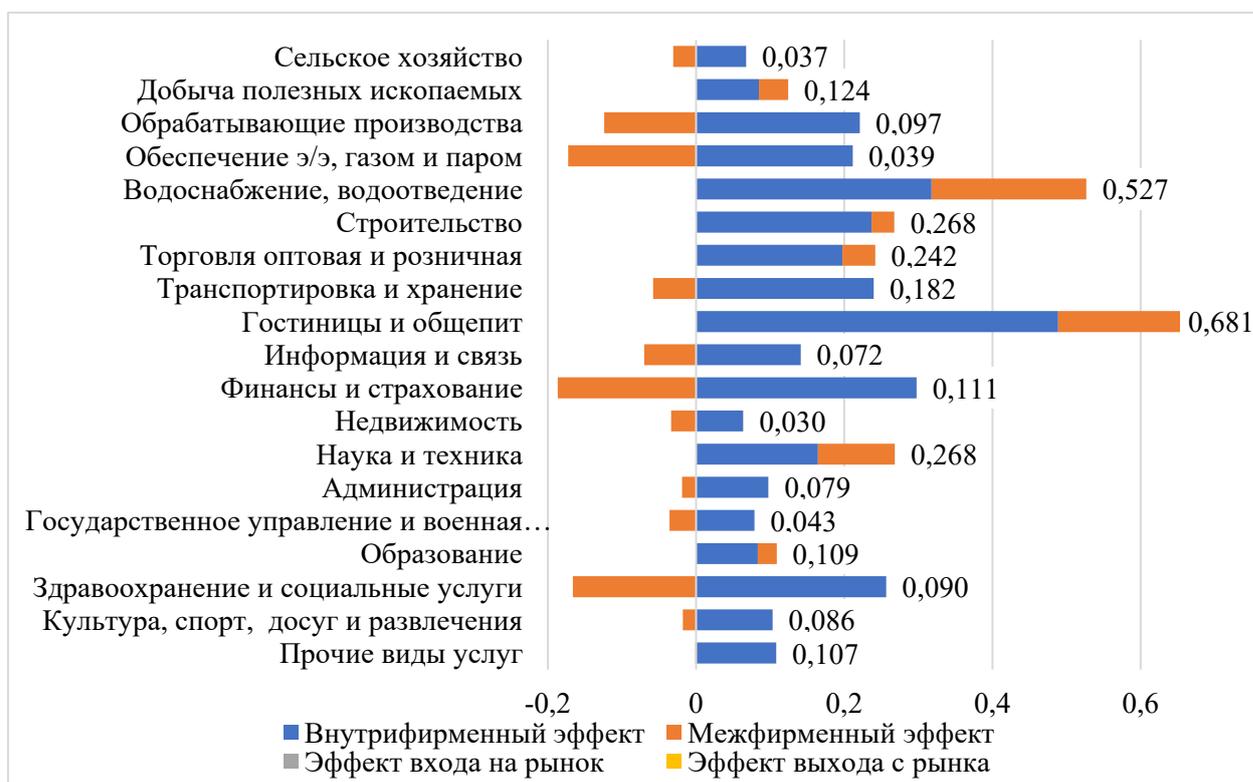


Примечание: Источник – расчеты автора

Рис. 4. Декомпозиция изменения СФП российских фирм в разрезе по секторам экономики в 2020 году

В свою очередь в 2021 году заметно сумели увеличить производительность гостиницы и общепит, а также сектор услуг водоснабжения – причем за счет высоких положительных и межфирменного, и внутрифирменного эффектов. Восстановительный рост внутрифирменной производительности наблюдался практически во всех отраслях, особенно высок он был в строительстве, обрабатывающих производствах, обеспечении электроэнергией, транспорте, финансах, здравоохранении, которое перестало направлять все ресурсы в борьбу с распространением пандемии. При этом в ряде перечисленных отраслей часть роста

была скомпенсирована отрицательным межфирменным эффектом – это касается обрабатывающей промышленности, обеспечения электроэнергией, финансов и здравоохранения. Как было отмечено выше, это могло быть связано с восстановлением функционирования в данных секторах менее производительных фирм, временно приостановивших в 2020 году деятельность, а также с неэффективным перераспределением ресурсов вследствие предоставления широкого спектра мер господдержки.

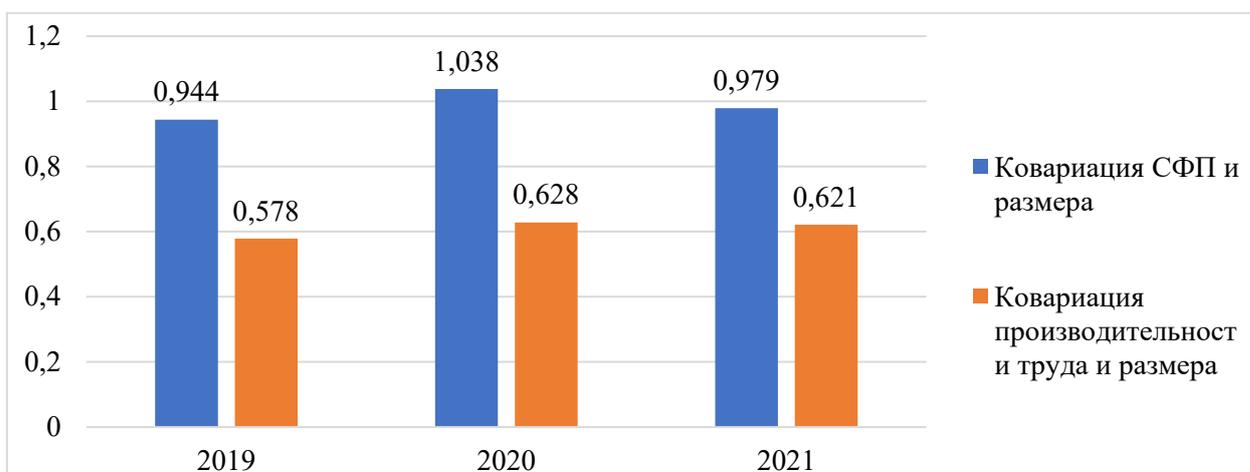


Примечание: Источник – расчеты автора

Рис. 5. Декомпозиция изменения СФП российских фирм в разрезе по секторам экономики в 2021 году

Результаты декомпозиции роста производительности труда оказались схожи с результатами, полученными для показателя СФП, однако несколько ниже по модулю. Ключевое различие заключается в том, что прирост производительности в целом за 2021 год перекрыл ее падение в 2020, в отличие от показателя СФП, который не достиг предкризисных уровней к 2021 году. Эта разница может объясняться возросшей отдачей от фактора труда в сравнении с капиталом. Второе отличие заключается в том, что для показателя производительности труда несколько меньшее значение принимали межфирменные эффекты: они были ниже по модулю, чем для показателя СФП в каждый из наблюдаемых трех лет, особенно в 2019 году. То есть для производительности труда межфирменный эффект был слабее.

Результаты оценки ковариации между размером и производительностью фирм как ключевого элемента декомпозиции Olley-Pakes [9] за период 2019-2021 гг. в целом по экономике представлены на рисунке 6. Наивысшая ковариация и для показателя СФП, и производительности труда была в 2020 году – согласно интерпретации показателя, предлагаемой Olley, Pakes, это означает наибольшую эффективность аллокации ресурсов в этой точке – то есть больше ресурсов в 2020 году было направлено на более производительные фирмы. Это в целом соотносится с результатом, полученным ранее – положительным межфирменным эффектом в декомпозиции СФП в 2020 году. Рост ковариации производительности и размера фирм именно во время кризиса может означать, что продолжить прежнее функционирование смогли наиболее эффективные, быстро реагирующие, возможно и инновационные фирмы, кроме того, здесь также могло сыграть роль перераспределение доли рынка в пользу более производительных секторов). В 2021 году ковариация несколько снизилась, оставаясь, впрочем, выше уровня 2019 года – это также соотносится с рассчитанным ранее межфирменным эффектом в 2021 году. Это можно также связать с восстановлением деятельности менее производительных фирм и секторов и частичного возвращения их доли рынка.



Примечание: Источник – расчеты автора.

Рис. 6. Динамика ковариации между производительностью и размером российских фирм в 2019-2021 гг.

Эмпирическая оценка влияния шока COVID-19 и введенных мер на производительность фирм

Сводные результаты оценки влияния распространения Covid-19 и ограничительных мер на все выбранные показатели производительности фирм: логарифм СФП и производительности труда (на единицу заработной платы и на одного работника), а также ковариацию между размером и производительностью фирм, представлены в таблице 3. Все коэффици-

енты перед переменными, связанными с Covid-19, оказались отрицательными и значимыми, практически все - на высоком уровне значимости (свыше 99%). Результаты можно интерпретировать следующим образом. Рост количества заболеваний в регионе на 100% приводил к снижению СФП фирм на 1,9%, производительности труда на единицу з/п – на 1,6%, а производительность труда на одного работника – на 2,0%; а рост уровня самоизоляции в регионе на 100% - к падению СФП на 7,3%, производительности труда на единицу з/п – на 5,9%, а производительность труда на одного работника – на 7,8%. Таким образом, наибольший эффект относился к показателю производительности труда на одного работника: во время пандемии многие фирмы сохраняли сотрудников, но могли сокращать выплаты заработной платы, одновременно с этим сокращалась выручка и добавленная стоимость. Это приводило к серьезному снижению отдачи от труда среднего работника (многие из которых продолжали числиться, но находились в простое), и к значительно меньшему снижению отдачи от единицы заработной платы (которая в среднем сократилась). При этом эффект для СФП оказался средним между эффектом для производительности труда на работника и единицу з/п – это может относиться к тому, что капитал фирмы снижался в значительно меньшей степени, чем переменный фактор труда, измеренный по выплатам заработной платы.

Таблица 3

Сводные результаты оценки влияния распространения пандемии на показатели производительности фирм

	Количество заболеваний	Уровень самоизоляции	Воздействие на отрасль:		
			1	2	3
СФП	-0.019***	-0.073***	-0.024***	-0.022***	-0.039***
Произв. труда (на единицу з/п)	-0.016***	-0.059***	-0.017**	-0.021***	-0.040***
Произв. труда (на 1 сотрудника)	-0.020***	-0.078**	-0.026***	-0.027***	-0.047***
Ковариация между размером и СФП	-0.018***	-0.032***	-0.036***	-0.090***	-0.072***
Ковариация между размером и произв. труда (на единицу з/п)	-0.017***	-0.043***	-0.028***	-0.089***	-0.049**

Примечание: Источник – расчеты автора.

В среднем, фирмы из более пострадавших отраслей имели более низкие показатели производительности: фирмы, относящиеся к слабо пострадавшим отраслям, имели на 2,4% меньший СФП, на 1,7% меньшую производительность труда на единицу з/п и на 2,6% мень-

шую производительность труда на одного работника. У фирм из средне пострадавших отраслей СФП был в среднем на 2,2% ниже, а показатели производительности труда на единицу з/п и на одного работника – на 2,1 и 2,7% ниже соответственно. У фирм из наиболее сильно пострадавших отраслей СФП был в среднем на 3,9% ниже, а показатели производительности труда на единицу з/п и на одного работника – на 4 и 4,7% ниже. Таким образом, воздействие пандемии опять сильнее всего проявилось в снижении производительности труда на одного работника.

Пандемия также ослабила связь между размером и производительностью фирм – то есть могла снизиться эффективность аллокации ресурсов в пользу наиболее эффективных фирм внутри отраслей. Рост заболеваемости на 100% ослаблял ковариацию между размером и производительностью фирм на 1,7-1,8%; рост уровня самоизоляции – на 3,2-4,3%. Отнесение фирмы к более пострадавшей отрасли также способствовало ослаблению связи между размером и производительностью фирм – причем наибольший отрицательный эффект имело отнесение фирмы к средне-, а не сильно- пострадавшим отраслям.

В таблице 4 представлены результаты отраслевого анализа влияния роста количества заболеваний Covid-19 и роста уровня самоизоляции в регионе на СФП и производительность труда (в таблице представлены только значимые оценки). Далекое не для всех секторов экономики распространение пандемии оказывало отрицательное влияние на производительность фирм. В частности, увеличение количества заболеваний в регионе на 100% приводило к росту СФП фирм в секторе торговли на 3,2%, а производительности труда – на 1,5-1,8%. Это может быть связано с увеличением доли онлайн-торговли в сфере услуг. Положительный эффект роста заболеваемости также был обнаружен для сектора информации и связи (4,1% для роста СФП и 3,9-4,3 для производительности труда) – что также связано с ростом доли онлайн-торговли и дистанционных услуг во время пандемии; а также финансовой и страховой деятельности (8,5% для роста СФП). Наконец, рост заболеваемости ожидаемо оказал положительный эффект на производительность в секторе здравоохранения (5,6% для роста СФП, 4,9-6,9% для производительности труда).

Однако для большинства секторов экономики влияние роста заболеваемости все-таки было отрицательным. Рост заболеваемости на 100% приводил к падению производительности в сельском хозяйстве (в среднем, на 3-5%), добывающем секторе (5,7%), обрабатывающей промышленности (2-5%), транспорте (10-26%), в секторе гостиниц и общепита (5-17%: эффект ниже, чем для транспорта из-за компенсации за счет роста сферы доставки еды), недвижимости (1,7-2,2%), административной деятельности (3,8-7%), деятельности в сфере культуры (5-7%). Не было обнаружено значимого влияния роста заболеваемости на

производительность в секторах обеспечения электроэнергией, водоснабжения, строительства, профессиональной и научной деятельности, образования, прочих услуг.

Увеличение уровня самоизоляции оказало положительный эффект на производительность фирм также в секторах: торговли (на 8,4-18,7%), информации и связи (на 8%), финансов (на 18,4-21,2%), здравоохранения (на 14,5-28%). Отрицательный эффект наблюдался в секторах добычи полезных ископаемых (на 4,8-5,2%), обрабатывающей промышленности (на 5,3-8,7%), транспортировки и хранения (на 15,3-27%), гостиниц и общепита (на 19-36%), недвижимости (на 12,5-16%), административной деятельности (на 17-27%), образования (на 17,3%), деятельности в сфере культуры (на 17-28,7%) и прочих услуг (на 11%). Таким образом, отрицательный эффект роста уровня самоизоляции в среднем по отраслям был выше, чем эффект роста заболеваемости, и распространялся на большее количество отраслей (например, в отличие от коэффициента при переменной роста заболеваемости значимые оценки были получены также для сектора образования, прочих услуг – с другой стороны, не было значимого эффекта для сельского хозяйства).

Таблица 4

Результаты оценки влияния роста количества заболеваний Covid-19 в регионе на СФП и производительность труда в разрезе секторов экономики

	Рост количества заболеваний Covid-19			Рост уровня самоизоляции в регионе		
	СФП	Произв. труда (затрат на труд)	Произв. труда (сотрудника)	СФП	Произв. труда (затрат на труд)	Произв. труда (сотрудника)
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	-0.030*	-0.05***	-0.047**	0	0	0
Добыча полезных ископаемых	-0.057*	0	0	-0.052**	-0.048**	-0.017
Обрабатывающие производства	-0.05***	-0.022**	-0.026**	-0.053**	-0.087**	-0.056**
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0.032***	0.018**	0.015*	0.084**	0.180**	0.187**
Транспортировка и хранение	-0.264**	-0.131**	-0.10***	-0.27***	-0.153*	-0.244**
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	-0.17***	-0.07***	-0.049**	-0.19***	-0.234*	-0.359*
Деятельность в области информации и связи	0.041***	0.039**	0.043***	0.083**	0.081**	0.082***
Деятельность финансовая и страховая	0.085**	-0.012	-0.016	0.212**	0.193*	0.184***
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0.003	-0.022**	-0.017*	-0.159**	-0.151*	-0.125**
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	-0.07***	-0.038**	-0.016	-0.198**	-0.17***	-0.271**

Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	0	0	0.021*	0	0	0
Образование	0	0	0	-0.173**	0	0
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	0.056***	0.049***	0.069***	0.280***	0.215***	0.145*
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	-0.091**	-0.099**	-0.101*	-0.188**	-0.171**	-0.287**
Прочее	0	0	0	-0.11***	0	0

Примечание: Источник – расчеты автора.

Оценка эффективности господдержки во время Covid-19

Результаты оценки регрессии для расчета вероятности получения поддержки показали, что, в среднем, более производительные фирмы на 4,8% чаще получали поддержку (вероятность получения ими поддержки была выше, чем у менее производительных фирм); более старые фирмы реже становились бенефициарами; микропредприятия – на 41% чаще, малые – на 15% чаще. Предприятия с госучастием в структуре собственности также чаще получали поддержку. Таким образом, мы отвергаем гипотезу о том, что господдержка могла привести к снижению эффективности аллокации ресурсов из-за ориентированности и перенаправления ресурсов на менее производительные фирмы.

После расчета вероятности получения поддержки в выборке оставались только фирмы с оцененной вероятностью выше некоторого порогового значения (например, были полностью исключены крупные фирмы, также были исключены некоторые отрасли, не являющиеся целевой группой мер поддержки – и в которых ни одна фирма не получила поддержку). Таким образом, сформированная для данного этапа оценки усеченная выборка включала в себя 23 тысячи наблюдений по 7,5 тысячам фирм в среднем за 3 наблюдаемых года (2019-2021).

В таблице 5 представлены результаты оценки с включением в модель индикаторов на получение фирмами сразу всех групп мер господдержки. Результаты показали, что большая часть государственной поддержки, предложенной во время кризиса Covid-19, положительно повлияла на производительность фирм. В частности, получение фирмами имущественной поддержки приводило к росту их СФП на 20,9% в сравнении с не-бенефициарами; росту производительности труда – на 21,7% в сравнении с не-бенефициарами. Получение инновационной поддержки способствовало росту СФП ее получателей на 69,8%, произво-

дительности труда – на 51,1-58,3% в сравнении с не-бенефициарами. В свою очередь, финансовая поддержка способствовала росту СФП бенефициаров на 9,1%, однако одновременно с этим приводила к снижению производительности труда на одного работника на 8,1%. Это может объясняться тем, часть финансовой поддержки (субсидий и грантов) была направлена на сохранение занятости, что при снижении во время пандемии уровней выручки и добавленной стоимости и привело к снижению производительности труда. При этом какого-либо значимого эффекта от получения фирмами иной поддержки обнаружено не было.

Таблица 5 – Результаты оценки чистого эффекта мер господдержки, предоставленной МСП

	СФП		Произв. труда (на единицу з/п)		Произв. труда (на работника)	
	Коэфф.	Ст. ош.	Коэфф.	Ст. ош.	Коэфф.	Ст. ош.
Имущественная поддержка (F_j)	0.209*	0.106	0.149	0.122	0.217*	0.102
Инновационная поддержка (I_j)	0.698***	0.117	0.583***	0.233	0.511**	0.227
Иная поддержка (O_j)	-0.285	0.261	-0.222	0.256	-0.306	0.202
Финансовая поддержка (C_j)	0.091*	0.048	0.030	0.018	-0.081**	0.032

Примечание: Источник – составлено авторами.

Таким образом, наиболее эффективными в целях поддержки выживаемости фирм, в частности субъектов МСП, в условиях пандемии, являлись инновационные, в меньшей степени - имущественные меры. Также некоторую эффективность с точки зрения роста СФП показали финансовые меры, однако их эффект на производительность труда был отрицательным. При этом эффект от прочих мер, в среднем, оказался незначим.

4. Выводы и рекомендации

OECD [48] определяет ключевые направления политики, способствующей росту совокупной производительности экономики, а также каналы, через которые политика может оказывать на нее влияние. Среди ключевых драйверов производительности – создание новых знаний и технологий, их распространение внутри страны, диффузия существующих, в том числе, глобальных знаний и передовых технологий, рост эффективности аллокации ресурсов между фирмами. Стимулирование этих трех каналов посредством государственной политики может привести к ускорению росту производительности и тем самым – к долгосрочному, сбалансированному росту.

Ключевым отличием кризиса Covid-19 от предыдущих кризисов было то, что он неравномерно ударил по отраслям и компаниям внутри отраслей. Первый год пандемии привел к значительному, хотя и краткосрочному снижению СФП и производительности труда в большинстве отраслей, в основном за счет эффекта падения внутрифирменной производительности. Государственная поддержка фирм была важнейшим направлением экономической политики в ответ на кризис Covid-19. Без быстрого и сильного реагирования рецессия могла бы быть намного серьезнее и дольше, чем вышла в итоге. Решительные и широкие меры поддержки были оправданы с точки зрения смягчения длительных последствий пандемии, а также восстановления уровней производительности в долгосрочном периоде. Тем не менее, значительные объемы государственных средств, направляемых на поддержку экономики, а также потенциальные негативные последствия поддержки, связанные с ее искажающими эффектами, вызывают вопросы об эффективности различных мер поддержки и их целесообразности.

В рамках анализа мы показали, что в среднем, господдержка (по крайней мере, в части поддержки МСП) направлялась на более производительные и растущие фирмы, а не на фирмы, находящиеся в упадке или даже «зомби»-фирмы, как можно было предположить. Оценив вероятность получения фирмами отдельных мер поддержки, мы показали, что в среднем, больше шансов на поддержку имели более производительные фирмы, более молодые и быстрорастущие фирмы. Такая господдержка не должна была привести к искажающим эффектам и снижению эффективности аллокации ресурсов между более и менее производительными фирмами. Напротив, своевременная и эффективная господдержка, вероятно, смогла смягчить не только падение выпуска и сохранить занятость на фирмах, но и сократить падение производительности. Дальнейшие результаты анализа подтвердили это: действительно, большая часть применявшихся во время кризиса Covid-19 мер государ-

ственной поддержки положительно повлияла на производительность фирм. Причем особенно высокую эффективность показали меры не финансовой поддержки – прямые субсидии и гранты, реализацию и эффективность использования фирмами которых довольно трудно оценить (они, напротив, привели к снижению производительности труда фирм), но меры поддержки инноваций, и, в меньшей степени, имущественные и налоговые меры поддержки.

Тем не менее господдержка смогла компенсировать лишь малую часть падения совокупной производительности в 2020 году. Полученные результаты позволяют сделать важные выводы с точки зрения экономической политики и ее последствий. Поскольку неблагоприятный эффект пандемии со временем ослабевает, в целях обеспечения роста экономики, дальнейшие меры по поддержке следует перенаправить с краткосрочно-ориентированной финансовой поддержки на структурную политику, ориентированную на работу с долгосрочными последствиями пандемии и содействие росту производительности, росту инновационных, производительных и быстрорастущих компаний.

Действительно, в дополнение к краткосрочному шоку, с которым столкнулись фирмы, также наблюдаются – и продолжат наблюдаться – среднесрочные и более долгосрочные последствия для производительности, которые будут связаны с изменениями в поведении потребителей, а также массовыми и быстрыми изменениями, произошедшим ускоренным ростом внедрения цифровых технологий и удаленной работы. Несмотря на то, что эти изменения открывают новые возможности для развития бизнеса, они также сопряжены с рядом потенциальных рисков.

Любой кризис предоставляет больше возможностей для внедрения новых процессов и осуществления инноваций за счет снижения их альтернативных издержек в периоды пониженного спроса [49], [50], а рост рисков заставляет фирмы приоритизировать производительность, а не рост [51]. Данные ОЭСР [52] и Всемирного банка [53] свидетельствуют о том, что шок пандемии ускорил процесс внедрения цифровых технологий фирмами. Однако по-прежнему множество небольших фирм сдерживают развитие цифровых технологий из-за высоких затрат, отсутствия необходимых знаний и навыков, в то время как широкое распространение цифровых технологий является ключом к сокращению разрывов в производительности между фирмами и обеспечению стабильного восстановления совокупной производительности (McKinsey, 2021 [54]).

В долгосрочной перспективе ключевые риски для производительности будут зависеть от того, окажет ли шок, вызванный пандемией, долгосрочное воздействие на совокупную производительность, вызвав в дальнейшем всплеск банкротств не только наименее производительных фирм, но и более эффективных из-за падения доходов, краткосрочной

неплатежеспособности и, не в последнюю очередь, снятия мер поддержки. Несмотря на то, что принятые меры господдержки в значительной степени способствовали предотвращению волны банкротств в 2020 году, по-прежнему существуют риски накопления долга, которые могут привести к значительному увеличению числа банкротств по мере отмены мер поддержки, и правительству следует проводить политику для того, чтобы справиться с этими рисками. Такая политика может включать в себя реструктуризацию долга и повышение эффективности процедур банкротств фирм, позволяющих быстро перенаправить ресурсы от ликвидируемых фирм к более производительным и быстрорастущим.

Кроме того, необходим баланс в постепенной отмене расширенных во время кризиса мер поддержки: слишком ранняя их отмена может поставить под угрозу выживаемость даже производительных фирм, а слишком поздняя может «зомбировать» бизнес-сектор и снизить эффективность распределения с негативными последствиями для совокупной производительности. В обычных для экономики условиях потенциальные искажения, связанные с широкой поддержкой фирм, могут быть нежелательными, препятствуя более эффективному распределению ресурсов, а государственная поддержка фирм должна быть в большей степени направлена на их долгосрочное развитие. И если на ранних стадиях кризиса введения таких мер господдержки актуально, то далее политика должна быть скорректирована в сторону либерализации аллокации ресурсов и стимулирования фирм в поисках новых решений для развития бизнеса. Более высокая, чем ожидалось, длительность пандемии, а затем и напряженность геополитической обстановки в 2022 году могли все-таки привести к искажающим эффектам для аллокации ресурсов, а также противоречиям между краткосрочными и долгосрочными последствиями поддержки. И хотя, как показал анализ, в краткосрочной перспективе господдержка оказала положительный эффект на производительность, вероятно, в долгосрочном и даже среднесрочном периоде она все же приведет к искажению процесса распределения ресурсов и структурным изменениям в отраслевых уровнях производительности.

Поэтому постепенный отказ, или хотя бы сужение мер предоставляемой поддержки является оправданным с точки зрения как государственного бюджета, так и долгосрочной экономической политики. Кроме того, искусственная поддержка функционирования компаний мешает процессу созидательного разрушения, как одному из важнейших источников роста совокупной производительности [55].

В этой связи представляются наиболее актуальными следующие направления структурной политики:

1. Либерализация барьеров для входа и выхода фирм с рынка, обеспечение условий для роста инновационных фирм и предпринимательства; снижение бюрократических и регуляторных барьеров и неопределенности для ведения бизнеса; облегчение доступа бизнеса к финансовым ресурсам (расширение способов финансирования) и человеческому капиталу (развитие обучения, программ сотрудничества между научной и бизнес-средой);

2. Развитие конкурентной среды, способствующей проведению инноваций, противодействие потенциальному увеличению концентрации на рынках, которое может возникнуть в результате цифровой трансформации, когда крупные фирмы, имеющие больше возможностей и средств для внедрения цифровых технологий, оказываются более устойчивы к кризису. При этом существующая динамика слияний и поглощений усиливает эту тенденцию: несколько крупных игроков в секторах с интенсивным использованием цифровых технологий в последнее время заключают все больше масштабных сделок по слияниям и поглощениям. В долгосрочной перспективе такие фирмы смогут укрепить рыночную власть и создать дополнительные барьеры для входа новых фирм на рынок, что негативно скажется на проведении инноваций. Обеспечение равных условий и инклюзивности для всех фирм будет иметь решающее значение для максимизации отдачи от инноваций, позволит фирмам расти и выходить на новые рынки;

3. Содействие распространению цифровых технологий по секторам экономики: пандемия характеризовалась значительным перераспределением ресурсов в пользу более производительных секторов, и в долгосрочной перспективе это перераспределение может приобрести структурный характер, усиливая рост потенциального выпуска. Однако в краткосрочной и среднесрочной перспективе оно сопряжено с высокими издержками адаптации и может существенно замедлять рост из-за роста безработицы и несоответствия навыков работников при их переходе между отраслями, затрудняющего процесс перераспределения. Эти издержки могут быть смягчены политикой, способствующей росту мобильности рабочей силы и обеспечивающей работников навыками, необходимыми для перехода из сокращающихся секторов в растущие, в частности, навыками работы с цифровыми технологиями, которые теперь имеют ключевое значение для обеспечения устойчивости и сохранения экономической активности.

Подытоживая, по мере завершения пандемии и в сложившихся геополитических условиях, в целях ускорения экономического роста наиболее актуальным представляется перенаправление ресурсов с краткосрочно-ориентированной финансовой поддержки фирм на структурную политику, направленную на содействие росту производительности, разви-

тие инноваций, снижение барьеров для предпринимательской деятельности, росту инновационных компаний. Это поможет гарантировать сбалансированное и устойчивое восстановление экономики и стабильный экономический рост.

Заключение

Распространение COVID-19 вызвало экономический шок, который сократил деятельность множества фирм и секторов экономики, вызвал рост неопределенности, сократил инвестиции и потребительский спрос, потребовал перестроить множество бизнес-процессов. При этом воздействие шока было неоднородным по фирмам и секторам экономики, что могло привести к перераспределению ресурсов между фирмами и усилить дифференциацию между ними. Применение мер господдержки способствовало сохранению бизнеса, однако могло усилить искажающие эффекты перераспределения. Все эти процессы должны были оказать серьезное воздействие на производительность фирм и экономики в целом, и в данной работе была поставлена цель оценить каждый из каналов влияния COVID-19 и мер по поддержке экономики на производительность фирм, для того чтобы гарантировать сбалансированное и устойчивое восстановление экономики.

На основе микроданных по компаниям из базы СПАРК, а также данных Росстата и прочих открытых источников была проведена количественная оценка влияния шока COVID-19 и введенных мер на показатели производительности фирм, а также декомпозиция динамики производительности на внутрифирменные, межфирменные и эффекты отбора фирм. В качестве ключевых показателей производительности фирм были рассмотрены: совокупная факторная производительность (СФП) фирм, производительность труда, измеренная на единицу затрат на труд и одного работника, а также ковариация между размером и производительностью фирм – все за период с 2019 по 2021 годы.

Результаты проведенного анализа показали, что распространение COVID-19 серьезно снизило совокупную производительность фирм, хотя и имело краткосрочный эффект. Причем наибольший эффект относился к падению производительности труда на одного работника: во время пандемии многие фирмы сохраняли сотрудников, но могли сокращать выплаты заработной платы, одновременно с этим сокращалась выручка и добавленная стоимость. Это приводило к серьезному снижению отдачи от труда среднего работника, и к значительно меньшему снижению отдачи от единицы заработной платы. Пандемия также ослабила связь между размером и производительностью фирм.

Однако распространение пандемии имело отрицательное воздействие на производительность не всех секторов экономики. Например, оно имело положительный эффект для роста производительности фирм в секторе торговли, информации и связи, финансовой и страховой деятельности, что может быть связано с увеличением доли дистанционной тор-

говли и услуг. Также оно оказало влияние на рост производительности в секторе здравоохранения. Однако для большинства секторов экономики влияние пандемии все-таки было отрицательным.

Основную роль в снижении СФП в 2020 году сыграло падение внутрифирменной производительности, которое только частично было компенсировано положительным межфирменным эффектом, объясняющимся перераспределением ресурсов в пользу наиболее производительных фирм и секторов.

В рамках исследования была осуществлена оценка эффективности четырех групп мер поддержки, предоставляемой фирмам-субъектам МСП: финансовой поддержки, инновационной, имущественной, или налоговой и прочей поддержки. Проведенный анализ показал, что в целом, государственная поддержка, предложенная во время кризиса Covid-19, положительно повлияла на производительность фирм. В среднем, изначально более производительные фирмы чаще получали поддержку – то есть искажающий эффект господдержки, по-видимому, отсутствовал. Чаще получали поддержку молодые фирмы, микропредприятия, а также фирмы с госучастием в структуре собственности. Тем не менее, несмотря на положительный эффект господдержки, он был сравнительно мал, чтобы компенсировать падение производительности в 2020 году, и наибольший эффект относился к мерам поддержки инноваций.

Таким образом, в целях обеспечения долгосрочного роста экономики дальнейшие меры по поддержке следует перенаправлять с краткосрочно-ориентированной финансовой поддержки фирм на структурную политику, направленную на содействие росту производительности, развитие инноваций, снижение барьеров для предпринимательской деятельности, росту инновационных компаний. Эти меры особенно актуальны в сложившихся в 2022 геополитических условиях, требующих усиленного стимулирования инновационной активности в экономике, создания собственных новых передовых технологий, ускорения диффузии существующих технологий и передовых практик, а также повышения конкурентоспособности российских фирм, в том числе, для выхода на новые зарубежные рынки.

БЛАГОДАРНОСТИ

Материал подготовлен в рамках выполнения научно-исследовательской работы Государственного задания РАНХиГС

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Общество и пандемия: опыт и уроки борьбы с COVID-19 в России. — Москва :2020. — 744 с. — ISBN 978-5-85006-256-9
2. Экономика и экономическая политика в условиях пандемии / Под ред. д-р экон. наук Кудрина А. Л. — М.: Издательство Института Гайдара, 2021. — 344 с.
3. Эффекты пандемии для отраслей и регионов // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. 2021. URL: <https://issek.hse.ru/news/488641866.html>
4. ПЕРЕЧЕНЬ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ, В НАИБОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ПОСТРАДАВШИХ В УСЛОВИЯХ УХУДШЕНИЯ СИТУАЦИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_349344/7b80b570bd91478ecb87bf8a7ff1054decc8bcb7/#dst100010 (дата обращения: 01.06.2022).
5. Меры поддержки бизнеса // Официальный портал Мэра и Правительства Москвы. URL: <https://www.mos.ru/city/projects/covid-19/business/> (дата обращения: 01.06.2022).
6. Baily M., Hulten G., Campbell D. Productivity dynamics in manufacturing plants // Brookings papers on economic activity. Microeconomics. 1992. Vol. 1992. pp. 187-267.
7. Foster L., Haltiwanger , Krizan C.J. Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence // New Developments in Productivity Analysis, National Bureau of Economic Research, Inc, <https://EconPapers.repec.o>. 2001. pp. 303-372.
8. Syverson C. What Determines Productivity? // Journal of Economic Literature. 2011. Vol. 49. No. 2. pp. 326-65.
9. Olley G.S., Pakes A. The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry // Econometrica. 1996. Vol. 64. pp. 1263–1297.
10. Levinsohn J., Petrin A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables // Review of Economic Studies. 2003. Vol. 70. pp. 317–341.
11. Akerberg D.A., Caves , Frazer G. Identification properties of recent production function estimators // Econometrica. 2015. Vol. 83. pp. 2411–2451.
12. Bartelsman E., Haltiwanger J., Scarpetta S. Cross-country differences in productivity: The role of allocation and selection // American economic review. 2013. Vol. 103. No. 1. pp. 305-334.
13. Brodeur A., Gray , Islam , Bhuiyan. A literature review of the economics of Covid-19 // Journal of Economic Surveys. 2021. Vol. 35 (4). pp. 1007-1044.

14. Criscuolo C. Productivity and business dynamics through the lens of COVID-19: The shock, risks and opportunities // paper for the 2021 ECB Forum on Central Banking. 2021.
15. Bloom N., Bunn P., Mizen P., Smietanka P., Thwai. The Impact of Covid-19 on Productivity // VoxEU. 2021. URL: <https://voxeu.org/article/impact-covid-19-productivity> (дата обращения: 20.04.2022).
16. Andrews D., Charlton A., Moore A. COVID-19, productivity and reallocation: Timely evidence from three OECD countries // OECD Economics Department Working Papers. 2021. Vol. 1676.
17. Lamorgese A., Linarello A., Patnaik M., Schivardi F. Management Practices and Resilience to Shocks: Evidence from COVID-19 // CEPR Discussion Paper. 2021. Vol. 15987.
18. Anayi et al. Labour market reallocation in the wake of Covid-19”, VoxEU.org, 13 August 2021.
19. Cros M., Epaulard A., Martin P. Will Schumpeter Catch Covid-19? // Centre for Economic Policy Research Discussion Paper Series. 2021. Vol. 15834.
20. Fared F., Overvest B. Business dynamics during the COVID pandemic // CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis COVID-19 Publication. 2021.
21. Kozeniauskas N., Moreira P., Santos C. Covid-19 and Firms: Productivity and Government Policies // Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper Series. 2020. Vol. 15156.
22. Barrero J.M., Bloom N., Davis S.J., Meyer B.H. COVID-19 Is a Persistent Reallocation Shock // AEA Papers and Proceedings. 2021. Vol. 111. pp. 287-91.
23. Bartik A., Cullen Z.B., Glaeser E.L., Luca M., Stanton C.T. What Jobs are Being done at Home during the Covid-19 Crisis? Evidence from Firm-Level Surveys // NBER Working Paper. 2020. Vol. 27422.
24. Wang J., Yang J., Iverson B., Kluender R. Bankruptcy and the COVID-19 Crisis // Harvard Business School Working Paper. 2020. Vol. 21-041.
25. Corrado et al. New evidence on intangibles, diffusion and productivity // OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2021/10. 2021.
26. Eberly J.C., Haskel J., Mizen P. Potential Capital // Kellogg School of Management Working Paper. 2021.
27. Davis M.A., Ghent A.C., Gregory J.M. The Work-from-Home Technology Boon and its Consequences // NBER Working Papers, No. 28461. 2021.
28. Behrens K., Kichko , Thisse J.F. Working from home: Too much of a good thing // VoxEU.org, 13 February. 2021.

29. Sostero et al. Teleworkability and the COVID-19 crisis: a new digital divide? // JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology, No. 2020/05. 2020.
30. Bertrand M. D.E.A.M.S. How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates? // The Quarterly Journal of Economics. 2004. Vol. 119. No. 1. pp. 249-275.
31. Hansen, C.B. Generalized least squares inference in panel and multilevel models with serial correlation and fixed effects // Journal of Econometrics. 2007. Vol. 140. pp. 670–694.
32. Abadie, Diamond & Hainmueller. Synthetic control methods for comparative case studies: Estimating the effect of California's tobacco control program // NBER Technical Working Paper. 2007. Vol. 335.
33. Bennedsen et al. Preserving job matches during the COVID-19 pandemic: firm-level evidence on the role of government aid // GLO Discussion Paper Series 588, Global Labor Organization (GLO). 2020.
34. European Commission. EVALSED: The resource for the evaluation of Socio-Economic Development 2013.
35. Khandker, S.R., Koolwal, G.B., Samad, H.A. Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices // The World Bank–262 p. 2010.
36. Leeuw F. V.J. Impact Evaluations and Development: NONIE guidance on impact evaluation // Network of Networks on Impact Evaluation (NONIE). 2009.
37. E. E. The Effect of Government Subsidies on Private R&D: Evidence from Geographic Variation in Support Program Funding // Helsinki Center of Economic Research, University of Helsinki. 2009. Vol. Discussion Paper n. 263.
38. Fier, Andreas & Aschhoff, Birgit & Löhlein, Heide. Detecting Behavioural Additivity: An Empirical Study on the Impact of Public R&D Funding on Firms' Cooperative Behaviour in Germany // SSRN Electronic Journal. 10.2139/ssrn.908211. 2006.
39. Cantner, Uwe & Kösters, Sarah. Public Policy Support for Newly Founded Firms – Effects on Patent Activity and Employment Growth // Journal of Innovation Economics and Management. 2015/1. 7-37. 10.3917/jie.016.0007. 2015.
40. Cadot O., A.M. Fernandes, J. Gourdon, A. Mattoo. Are the Benefits of Export Support Durable? Evidence from Tunisia // Journal of International Economics. 2015. Vol. 97. No. 2.
41. Bénassy-Quéré A., Hadjubeyli B., Roulleau G. French firms through the COVID storm: Evidence from firm-level data // VOXEU.org 27 April. 2021.
42. Demmou L., Calligaris S., Franco G., Dlugos D. Liquidity shortfalls during the Covid-19 outbreak: assessment and policy responses // OECD Economics Department Working Papers, No.1647. 2021.

43. Lalinsky T., Pal R. Efficiency and effectiveness of the COVID-19 government support: Evidence from firm-level data // EIB Working Paper 2021/06. 2021.
44. Bighelli T., Lalinsky T., CompNet Data Providers. COVID-19 government support and productivity: Micro-based cross-country evidence // CompNet Policy Brief. Vol. No. 14.
45. Bighelli , Lalinsky , di Mauro. Covid-19 government support may have not been as unproductively distributed as feared // VOX, CEPR Policy Portal. 2021. URL: <https://voxeu.org/article/covid-19-government-support-may-have-not-been-unproductively-distributed-feared> (дата обращения: 20.04.2022).
46. Van Beveren, I. 2012. Total factor productivity estimation: A practical review. *Journal of Economic Surveys* 26: 98–128.
47. Литвинова, Пономарев. Оценка совокупной факторной производительности в России: микроэконометрический анализ // *Экономическое развитие России*. 2017. Vol. 3. No. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sovokupnoy-faktornoy-proizvoditelnosti-v-rossii>.
48. The Future of Productivity, OECD, 2015.
49. Aghion P., Saint-Paul G. Virtues of Bad Times: Interaction between Productivity Growth and Economic Fluctuations // *Macroeconomic Dynamics*. 1998. Vol. 2. No. 3. pp. 322-344.
50. Nickell S., Nicolitsas D., Patterson M. Does Doing Badly Encourage Management Innovation? // *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 2001. Vol. 63. pp. 5-28.
51. Gibbons R., Roberts J. Economic Theories of Incentives in Organizations // In: *Handbook of Organizational Economics*. 2012. pp. 56-99.
52. OECD. ICT Access and Use by Businesses”, OECD Telecommunications and Internet Statistics (database) 2021.
53. DeStefano T., Timmis J. Firm Digital Adoption during COVID-19, unpublished paper
54. Mckinsey. Will productivity and growth return after the COVID-19 crisis? // Report. 2021.
55. Acemoglu D., Akcigit U., Alp H., Bloom N., Kerr. Innovation, Reallocation and Growth // *American Economic Review*. 2018. Vol. 108. No. 11. pp. 3450-3491.

**В СЕРИИ ПЕРИПЕТИКОВ
РАНХиГС РАССМАТРИВАЮТСЯ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К СОЗДАНИЮ, АКТИВНОМУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ИННОВАЦИЙ В РАЗЛИЧНЫХ
СФЕРАХ ЭКОНОМИКИ
КАК КЛЮЧЕВОГО УСЛОВИЯ
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ**



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ