



Банк России

Август 2020

Оценка последствий эпидемии для экономики России через призму межотраслевого баланса

Аналитическая записка

А. Пономаренко

С. Попова

А. Синяков

Н. Турдыева

Д. Чернядьев

Москва



Содержание

Резюме _____	3
Оценка эффектов эпидемии коронавируса на экономику России с помощью межотраслевого баланса _____	4
1. Первичные и вторичные шоки ограничительных мер _____	5
2. Оценка динамического межотраслевого баланса _____	7
Заключение _____	12
Литература _____	13
Приложение 1 _____	14
Приложение 2 _____	16

Настоящий материал подготовлен Департаментом исследований и прогнозирования Банка России. Все права защищены. Содержание настоящей записки отражает личную позицию авторов и может не совпадать с официальной позицией Банка России. Банк России не несет ответственности за содержание записки. Любое воспроизведение представленных материалов допускается только с разрешения авторов.

Фото на обложке: Shutterstock/FOTODOM

Адрес: 107016, Москва, ул. Неглинная, 12

Телефоны: +7 499 300-30-00, +7 495 621-64-65 (факс)

Электронная почта Департамента исследований и прогнозирования: dip1@cbr.ru

Официальный сайт Банка России: www.cbr.ru

© Центральный банк Российской Федерации, 2020

Резюме

Действие принятых для предотвращения распространения эпидемии коронавируса ограничительных мер – это одновременно и шок спроса, и шок предложения. Они оба приводят к снижению объема произведенных товаров и услуг в экономике. Чем жестче ограничения на работу компаний и предприятий, мобильность населения внутри регионов и между регионами, тем сильнее их эффект на экономическую активность. Непосредственное влияние ограничительных мер является первичным шоком для экономики. Также к первичным шокам можно отнести снижение внешнего спроса на российские товары и услуги из-за падения мировой экономики, которое, в свою очередь, вызвано действием ограничительных мер и их последствиями для экономик разных стран. По мере снятия ограничений и возвращения к работе предприятий и компаний в России и других странах экономическая активность восстанавливается.

Однако действие ограничительных мер на экономическую активность может оказаться более сильным. Первичные шоки могут создавать вторичные эффекты через межотраслевые связи, изменение предпочтений, рост неопределенности, снижение доходов населения и прибылей компаний. Все большее количество регуляторов и международных финансовых институтов учитывают в своих прогнозах медленное восстановление экономической активности даже после полного снятия ограничительных мер из-за действия вторичных эффектов.

Одним из способов оценки вторичных эффектов на экономику являются оценки распространения шоков через межотраслевые связи. Межотраслевой баланс (или таблица «Затраты – выпуск») позволяет оценить, как снижение конечного спроса в одной отрасли через пропорциональное снижение ее спроса (промежуточного потребления) может повлиять на динамику производства в других отраслях, которые, например, изначально не попали под действие ограничительных мер или других шоков.

Наш анализ позволил сделать несколько выводов:

- 1. Первичные шоки, ограниченные несколькими отраслями, распространяются в виде вторичных шоков на гораздо большее число отраслей.*
- 2. Масштаб вторичных эффектов оказывается больше, чем масштаб первичных эффектов.*
- 3. Масштаб вторичных эффектов относительно масштаба первичного шока в разных отраслях может сильно варьироваться.*
- 4. Действие части первичных шоков может стать постоянным, что приведет к снижению потенциала – за счет как самих первичных шоков, так и вторичных. Масштаб последних на горизонте до года оказывается больше.*

Введение

Экономический шок, с которым столкнулась мировая экономика в 2020 году в связи с распространением коронавируса, является уникальным и разительно отличается от предыдущих рецессий мировой экономики. Основной причиной снижения экономической активности в этом году станет введение ограничительных мер в различных странах, которые призваны замедлить распространение коронавирусной инфекции и снизить нагрузку на систему здравоохранения.

Целью данного исследования является оценка глубины падения российской экономики от действия первичных шоков, вызванных влиянием ограничительных мер, и создаваемых ими вторичных эффектов.

В нашем анализе мы моделируем два типа первичных шоков – внешний и внутренний. Внешний шок задается через снижение экспорта на основные экспортные товары (нефть, нефтепродукты, металлы, машины и оборудование). Действие ограничительных мер в разных странах уже привело к резкому сокращению мировой торговли и снижению внешнего спроса на российскую экспортную продукцию. Внутренние шоки задаются через отклонения в динамике конечного потребления домашних хозяйств. Мы не задавали динамику первичных шоков в промежуточном потреблении товаров и услуг, так как целью проводимого анализа была оценка влияния первичных шоков потребления (внутреннего и внешнего) на динамику добавленной стоимости в других отраслях через промежуточное потребление их продукции.

Наши расчеты являются динамическими. Мы предполагаем разную скорость реакции затрат компаний на промежуточное потребление, что соотносится с тем, как действуют компании в реальности. В момент резкого снижения спроса они могут не сразу реагировать снижением производства, а какое-то время работать «на склад» и только после этого корректировать производственные планы.

Для первичных шоков была определена недельная траектория в терминах отклонения от «нормального» (докоронавирусного) уровня. Оценки для уровня отклонения внутренних шоков для первых недель были взяты как усредненное отклонение входящих финансовых потоков от «нормального» уровня в апреле в соответствующих отраслях. Для динамики внешних шоков мы учитывали оценки снижения внешнего спроса на российские товары через межотраслевые связи в других странах при рецессии в мировой экономике на основе текущего прогноза МВФ.

Структура настоящей аналитической записки построена следующим образом. Сначала мы даем определение межотраслевого баланса российской и мировой экономики, который использовался для расчетов. Далее вводим определение первичных шоков и описываем способ определения недельной траектории как внутренних, так и внешних шоков, использованных для расчетов. После этого мы описываем процесс расчета вторичных эффектов на экономику, даем оценку влияния первичных и вторичных эффектов на динамику экономической активности и делаем несколько важных выводов относительно соотношения их динамики, устойчивости и действий экономической политики,

направленных на ускорение восстановления экономики и смягчение действия вторичных эффектов.

Оценка эффектов эпидемии коронавируса на экономику России с помощью межотраслевого баланса

Для оценки эффектов на ВВП России эпидемии новой коронавирусной инфекции мы применяли:

- годовой межотраслевой баланс мировой экономики ([World Input-Output Tables](#)): данные охватывают 56 секторов для 43 стран;
- годовой межотраслевой баланс экономики России для продукции 99 отраслей.

Межотраслевой баланс (таблица «Затраты – выпуск») – это таблица, отражающая структуру производства каждого продукта и структуру его использования. Так, для каждого продукта указано, из каких других продуктов иных отраслей или импорта производится данный продукт. Кроме того, указано, какими другими отраслями или секторами (домохозяйства, госсектор, нерезиденты/экспортеры) он используется для дальнейшей обработки, инвестиций или конечного потребления.

Таблица для мировой экономики, в свою очередь, несколько больше, поскольку отражает структуру производства и направления использования для каждой отрасли (вида продукта/услуги) в разрезе иных отраслей других стран.

1. Первичные и вторичные шоки ограничительных мер

Мы ставим задачу оценить влияние пандемии на потребление домашних хозяйств и внешнего сектора различных товаров и услуг. Временной период, для которого мы оцениваем влияние, – II–IV кварталы 2020 года (или 36 недель начиная с 1 апреля 2020 года – режим нерабочих дней в России был введен 30 марта).

Причинами сокращения потребления являются:

– *прямое ограничение на потребление* в результате введения антивирусных мер или же *сознательное сокращение потребления* из-за наличия риска заражения. Так, наиболее пострадавшими в период пандемии оказались туристические услуги, услуги гостиниц, ресторанов, кинотеатров, сфера спортивных мероприятий и прочие виды услуг, предполагающие коллективное участие, активную коммуникацию или массовое скопление людей;

– *рост неопределенности будущих доходов*. Чувство неуверенности в завтрашнем дне стало другой причиной сокращения потребления некоторых видов товаров и услуг, в частности предметов роскоши или многих товаров длительного пользования (например, автомобилей). Аналогичное проявление усиления таких ожиданий – рост склонности к сбережениям на индивидуальном уровне в ожидании еще более худших времен.

Помимо шока спроса, введение ограничительных мер также стало и шоком предложения. Некоторые производства и компании, предполагающие активное взаимодействие людей, оказались временно закрыты. При этом спрос на продукцию таких производств, возможно, никуда не делся (или не сократился так сильно, как предложение).

Так, например, было с производством и реализацией непродовольственных товаров не первой необходимости. Офлайн-магазины и многие производства были закрыты во время действия режима нерабочих дней. В некоторых регионах запрет на работу непродовольственной розницы продолжался даже после окончания режима нерабочих дней.

С целью моделирования эффектов на ВВП России, на который оказывают влияние в том числе шоки глобальной экономики, мы разделили первичные шоки, связанные с сокращением конечного потребления, на *внутренние* и *внешние* (или *шоки экспорта*).

Внешние первичные для России шоки (сокращение российского экспорта) мы оценивали на основе WIOD, взяв за основу прогноз МВФ по динамике ключевых экономик мира (в Приложении 2 подробно описана процедура расчета). Благодаря данным WIOD мы получили оценку полного эффекта на экспорт России от сжатия мировой экономики. Этот эффект использовался нами как первичный шок экспорта для экономики России – шок от сокращения потребления остальным миром российских товаров. Расчеты WIOD делались на годовых данных. Временной профиль шоков был рассчитан пропорционально квартальной динамике мирового ВВП из прогноза МВФ с дном спада в II квартале 2020 года и дальнейшим уменьшением масштаба падения к концу текущего года.

Внешний шок потребления мы дополнили внутренним шоком. При составлении его временного профиля (на 36 недель) мы отталкивались от данных национальной платежной системы. Мы предположили, что первичное сокращение спроса на продукцию той или иной отрасли в период действия режима нерабочих дней равнялось среднему за этот период отклонению потока входящих платежей в соответствующей отрасли от «нормального» уровня¹. Так, например, в апреле отклонение среднедневного уровня входящих платежей в деятельности по предоставлению мест для временного проживания (гостиницы) вниз от «нормального» уровня составило 63%. Такой размер первичного шока потребления домашних хозяйств на первые недели был заложен в наши дальнейшие расчеты. Дальнейший временной профиль первичных шоков внутреннего потребления (в виде отклонения потребления от нормы) формировался нами исходя из понимания роли вынужденного или добровольного сокращения спроса в условиях ограничительных мер. Реализация одного из двух таких сценариев влияет на скорость восстановления после отмены антивирусных ограничений. При этом в одних отраслях при отсутствии действия других шоков спрос может быстро вернуться к «нормальному» уровню. В других отраслях (например, туризме, ресторанном и гостиничном бизнесе) может сохраняться действие ограничительных мер либо же потребители добровольно откажутся от товаров и услуг из этих отраслей из-за изменения потребительских предпочтений.

В итоге мы сформировали два профиля первичных внутренних и внешних шоков для продукции всех рассматриваемых нами отраслей. Важно отметить, что в случае шоков внутреннего потребления первичным мы считаем только то отклонение, которое было вызвано действием ограничительных мер, а в случае внешних шоков первичным шоком по отношению к России является суммарное действие общего эффекта от снижения экономической активности в мировой экономике. Мы не задавали динамику пер-

¹ [Мониторинг отраслевых финансовых потоков.](#)

вичных шоков промежуточного потребления товаров и услуг, поскольку цель проводимого анализа заключалась непосредственно в оценке влияния первичных шоков потребления (внутреннего и внешнего) на динамику добавленной стоимости в других отраслях через промежуточное потребление их продукции.

2. Оценка динамического межотраслевого баланса

Помимо расчета суммарного эффекта на ВВП действия первичных шоков, мы ставим целью оценить вторичные эффекты внутренних и внешних шоков, а именно эффекты, индуцированные межотраслевыми взаимодействиями при производстве и использовании товаров и услуг.

Первичные шоки представляют собой сокращение выпуска товаров вследствие заданного экзогенно падения их потребления домашними хозяйствами и экспорта.

Вторичные эффекты проявляются в пропорциональном сокращении промежуточного потребления в отраслях, пострадавших от первичных шоков. Данное сокращение происходит постепенно (за период от 1 до 20 недель – в зависимости от отрасли²). Кроме того, сокращение выпуска в последующие периоды транслируется с эластичностью 0,25 в сокращение заработных плат (и потребления домашних хозяйств), а также с эластичностью 0,1 в сокращение инвестиций в основной капитал. Эти эффекты пропорционально сокращают спрос на товары, используемые для конечного потребления и валового накопления (что, в свою очередь, создает новый раунд вторичных эффектов в следующий период).

Необходимо отметить, что параметризация модели не является эмпирически обоснованной. Тем не менее такие расчеты помогают проиллюстрировать механизмы трансмиссии эффектов от ограничительных мер и падения внешнего спроса, а также и ее временной структуры.

Наш анализ позволил сделать несколько выводов:

1. *Первичные шоки, ограниченные несколькими отраслями, распространяются в виде вторичных шоков на гораздо большее число отраслей.*

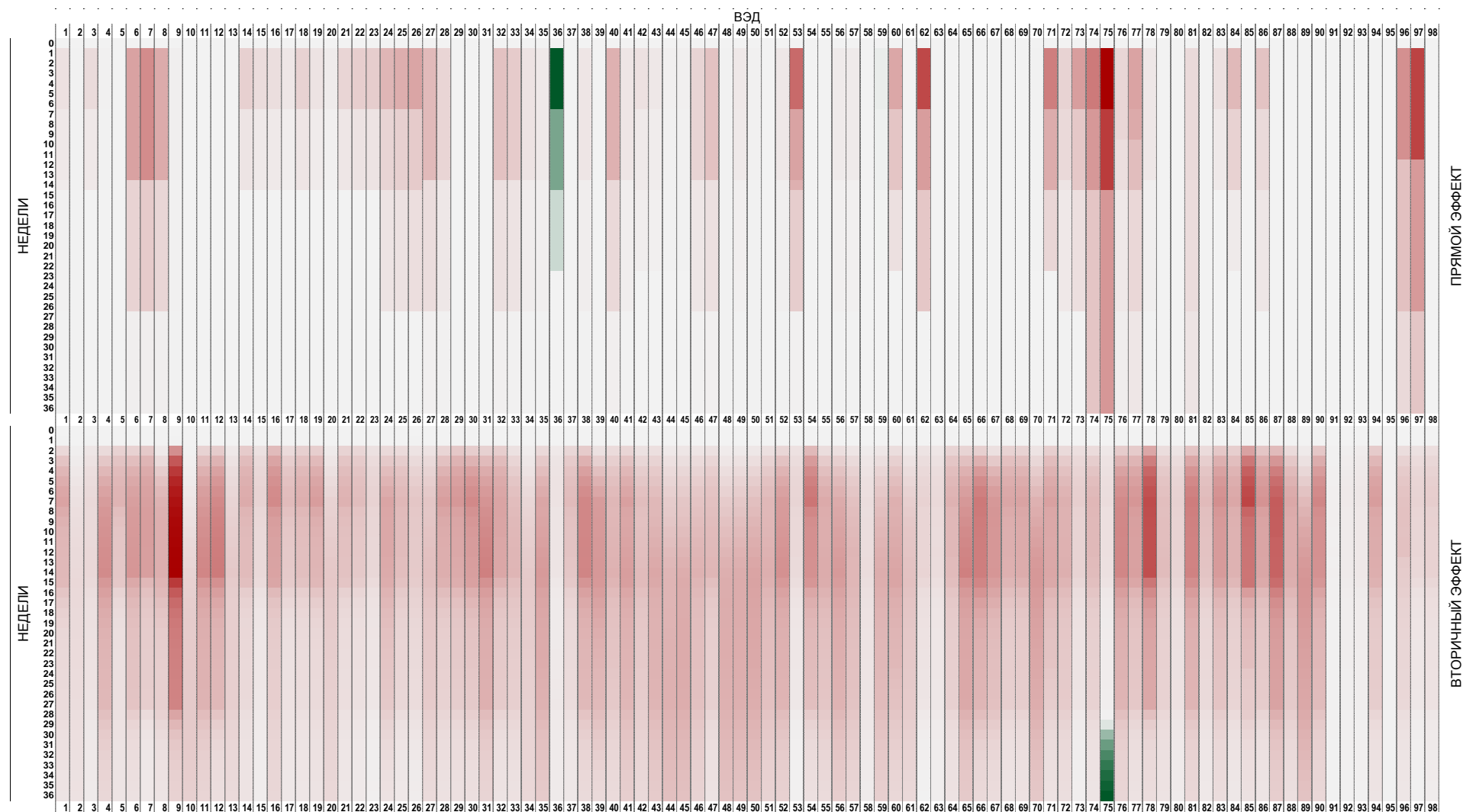
На Рисунке 1 по горизонтали (в столбцах) обозначены виды экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД-2007³, по вертикали (в строках) – номер недели после введения ограничительных мер (в России режим нерабочих дней начал действовать с 30 марта 2020 года). Цветом обозначен масштаб отклонений выпуска по виду деятельности от «нормального» уровня: чем темнее область, тем больше отклонение либо вниз (красный оттенок), либо вверх (зеленый). Как видно на рисунке, первичные эффекты от

² Данный параметр калибровался исходя из коэффициента оборачиваемости активов. Подробнее см.: Пономаренко А., Попова С., Сабодаш С. Отраслевые особенности долгового финансирования в России и уязвимость к финансовым шокам: Аналитическая записка Департамента исследований и прогнозирования / Банк России. 2018. Август.

³ Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2007. На его основе построен межотраслевой баланс 2016 года, который мы использовали для оценок.

действия ограничительных мер и снижения внешнего спроса мы задали для относительного небольшого количества отраслей. При этом вторичные эффекты через межотраслевые связи оказывают влияние на выпуск в гораздо большем количестве отраслей.

Рисунок 1. Тепловая карта динамики первичных и вторичных эффектов на выпуск в отраслях российской экономики



Источники: Росстат, расчеты ДИП.

2. Масштаб вторичных эффектов превышает масштаб первичных эффектов.

На Рисунке 1 видно, что масштаб (отклонение от «нормального» уровня) вторичных эффектов во многих отраслях оказался больше, чем первичных. Это подтверждают и расчеты влияния вторичных и первичных эффектов на отклонение ВВП (выпуска) (Рисунок 2). В течение первого квартала действия ограничительных мер (II квартал 2020 года) наибольший эффект на снижение выпуска оказывает первичный эффект ограничений. По нашим оценкам, первичные эффекты ограничительных мер и падения внешнего спроса снижают выпуск примерно на 4,7%, а вторичные эффекты – еще дополнительно примерно на 3,7%. В итоге отклонение выпуска от «докоронавирусной» траектории достигает около 8,5%. Это близко к оценке падения ВВП в II квартале 2020 года.

По мере ослабления ограничений влияние первичных эффектов к концу III квартала с момента начала действия ограничительных мер (в нашем случае – IV квартал 2020 года) практически исчезает. При этом действие вторичных эффектов ослабевает более медленно по сравнению с первичными. В II квартале действия ограничений отклонение ВВП от «нормального» уровня уменьшается до 5,3% (1,9% – вклад первичных эффектов, 3,4% – вторичных), а в III квартале – до 2,5% (0,6% – вклад первичных эффектов, 1,9% – вторичных). Это указывает на справедливость предположений о том, что само по себе снятие ограничительных мер в случае улучшения эпидемиологической ситуации не приводит к быстрому (V-образному) восстановлению экономической активности.

Рисунок 2. Влияние первичных и вторичных эффектов на отклонение ВВП от «нормального» уровня (квартальная динамика)



Примечание. На оси X обозначены кварталы с момента шока.

Источники: расчеты ДИП, Росстат.

3. Масштаб вторичных эффектов относительно размера первичного шока в разных отраслях может сильно варьироваться.

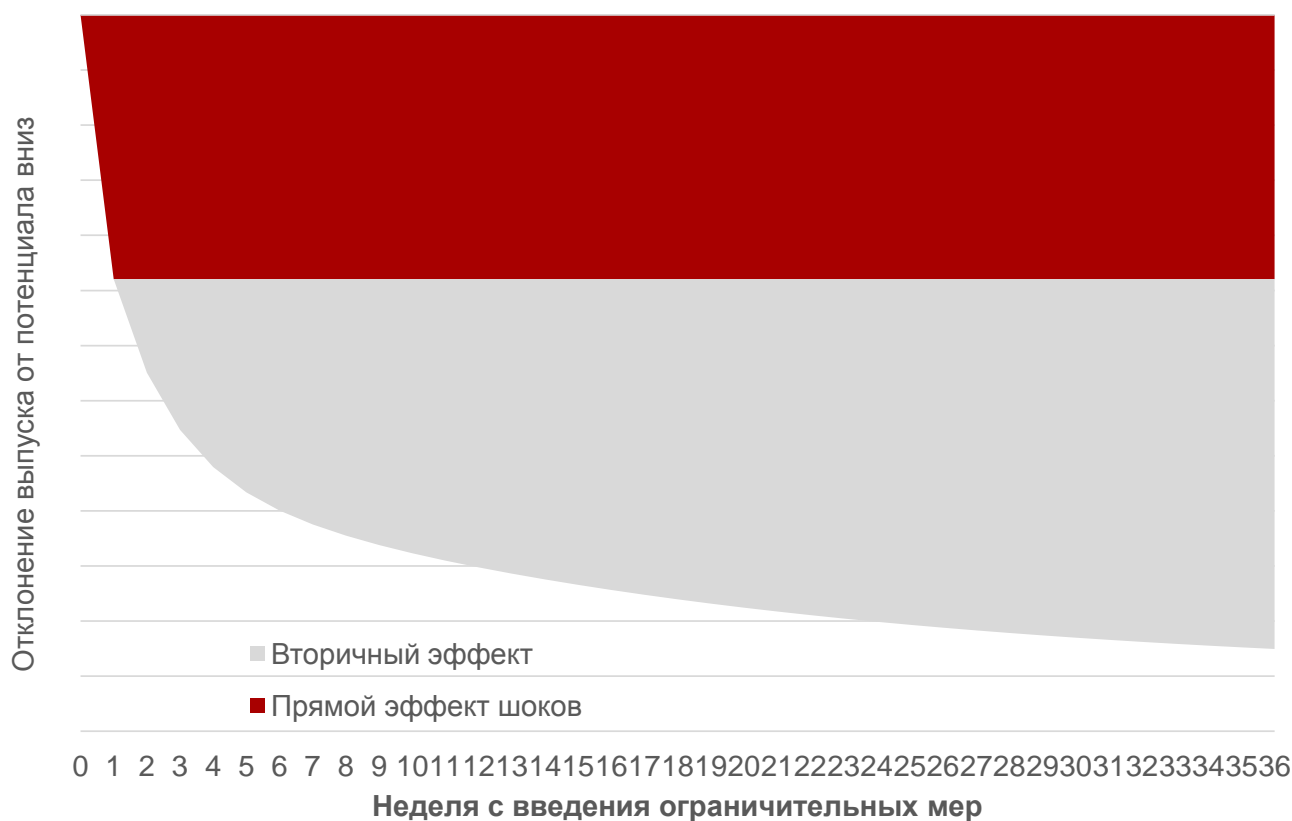
Мы рассчитали вторичные эффекты от изолированного первичного шока в отдельных отраслях⁴. Результаты показали, что относительный размер шоков сильно варьируется. Так, есть отрасли, где размер вторичного эффекта на всю экономику может превышать размер первичного шока более чем в два раза: например, химическая, металлургическая и пищевая промышленность. Есть отрасли, первичные шоки в которых создают гораздо меньше дополнительных вторичных эффектов: сельское хозяйство, добыча нефти и газа, операции с недвижимым имуществом. Разница в относительных размерах шоков обусловлена разной структурой промежуточного потребления, объемом создаваемой отраслью добавленной стоимости, длиной производственных цепочек. Это знание может оказаться полезным при разработке программ поддержки отраслей и снижения эффекта действия ограничительных мер на экономику. При прочих равных условиях целевая поддержка может оказываться не только тем отраслям, где создается большая часть добавленной стоимости, но и тем отраслям, которые значительно влияют на создание добавленной стоимости по производственным цепочкам в других отраслях.

4. Если первичные шоки полностью не исчезают, это приводит к потере потенциального выпуска.

Данный эффект будет наблюдаться, например, в ситуациях, когда определенные ограничения действуют длительное время, из-за чего часть первичных шоков может стать постоянной. Вполне вероятны структурные изменения на стороне спроса (изменение потребительских предпочтений). В результате это приведет к банкротству многих компаний и потере потенциала на стороне предложения. Более того, вторичные шоки, порожденные такими первичными шоками, тоже превращаются в постоянно действующие. Это тоже приводит к потере потенциала в той части, в которой производители промежуточных и инвестиционных товаров не могут адаптировать производство под нужды других клиентов. Наша оценка показала, что влияние вторичных эффектов на потерю потенциала оказывается больше, чем масштаб первичных шоков: в гипотетическом примере постоянного действия первичных шоков (Рисунок 3) действие вторичных начинает проявляться с лагом, но в итоге оказывается даже более сильным.

⁴ В других отраслях предполагалось отсутствие отклонения от «нормального» уровня.

Рисунок 3. Влияние первичных и вторичных эффектов на отклонение ВВП от «нормального» уровня



Источники: Росстат, расчеты ДИП.

Заключение

В настоящей записке мы оценили эффект на российский ВВП, связанный как с первичными шоками внутреннего потребительского спроса от действия ограничительных мер и внешнего спроса на российский экспорт вследствие спада в мировой экономике, так и с индуцированными этим вторичными эффектами.

Действие ограничительных мер и падение внешнего спроса приводят к снижению промежуточного и инвестиционного потребления и дополнительному *снижению* конечного потребительского спроса из-за сокращения заработных плат в широком круге отраслей, на которые распространяется действие вторичных эффектов.

Масштаб вторичных эффектов в итоге оказывается больше по сравнению с первичными эффектами. При этом вторичные эффекты более устойчивы, т.е. снижение их негативного влияния оказывается в гораздо большей степени растянутым во времени. Это означает, что даже после полного снятия ограничительных мер и восстановления внешнего спроса для восстановления российской экономики понадобится время. Именно на таком сценарии медленного и поступательного восстановления мировой эко-

номики после «коронавирусного» шока базируются текущие макроэкономические прогнозы многих центральных банков и международных финансовых институтов. В такой ситуации проведение контрциклической бюджетной и денежно-кредитной политики позволяет ускорить восстановление экономики и смягчить действие вторичных эффектов. При этом важно учитывать, что действие части первичных шоков может стать постоянным. Это приведет к снижению потенциала экономики как напрямую через снижение конечного спроса на фоне действия первичных эффектов, так и через вторичные эффекты шоков, приводящие к снижению спроса/производства в смежных отраслях.

Литература

1. Timmer M. P. et al. An illustrated user guide to the world input-output database: the case of global automotive production // *Review of International Economics*. 2015. Vol. 23. No. 3. Pp. 575–605.
2. *World Economic Outlook Update*. A crisis like no other, an uncertain recovery. IMF. June 2020.
3. Zhong S. Structural decompositions of energy consumption between 1995 and 2009: Evidence from WIOD // *Energy Policy*. 2018. Vol. 122. Pp. 655–667.

Приложение 1

Мировой шок, вызванный эпидемией коронавируса, несомненно, отразился на международной торговле. Существенное снижение потребления внутри стран оказывает непосредственный эффект на импорт. Для России экспорт товаров и услуг в другие страны – важная часть экономической активности, следовательно, мировой шок окажет значимый эффект на динамику экспорта. В этой части мы оценим влияние мирового шока на российский экспорт, используя данные World Input-Output Data (WIOD) Release 2016. В таблицах собраны показатели по 43 странам и 56 отраслям в соответствии с ISIC Rev. 4 за период с 2000 по 2014 год. В наших расчетах мы использовали таблицы за 2014 год, из всего массива стран были выделены 15 государств, которые представляют интерес с точки зрения экспортной активности России, другие были агрегированы в категорию ROW (Rest of World). Таблица 1 содержит список исследуемых стран.

Таблица 1. Прогноз реального ВВП, % г/г

	Страна	Прогноз
BRA	Бразилия	-9,1
CHN	Китай	1,0
CZE	Чехия	-8,0
DEU	Германия	-7,8
FIN	Финляндия	-8,0
FRA	Франция	-12,5
GBR	Великобритания	-10,2
IND	Индия	-4,5
ITA	Италия	-12,8
JPN	Япония	-5,8
KOR	Республика Корея	-0,8
NLD	Нидерланды	-8,0
POL	Польша	-8,0
RUS	Российская Федерация	-6,6
TUR	Турция	-3,0
USA	Соединенные Штаты Америки	-8,0
ROW	Остальные страны	-4,9

Источник: World Economic Outlook Update. IMF. June 2020.

Набор данных WIOD представляет собой набор национальных таблиц «затраты – выпуск», которые связаны друг с другом двусторонними международными торговыми потоками. Данные представляют агрегированную информацию обо всех транзакциях в мировой экономике между отраслями и конечными потребителями в разных странах. Столбцы таблицы содержат информацию о производственном процессе: сколько страна i для производства товара отрасли j закупает товаров из всех остальных стран и отраслей. В дополнение к этому мы можем узнать, как разбивается импорт в зависимости от страны и отрасли товара. Таким образом, по данным WIOD можно проследить, как изменится внешний спрос на российские товары с учетом специфических шоков в странах-импортерах.

Для оценки эффектов мы воспользовались стандартной методологией анализа таблиц WIOD (Timmer et al. (2015), Zhong (2018)). В качестве сценария мы предполагаем, что финальное потребление внутри страны домохозяйствами снижается на величину, соответствующую прогнозу реального ВВП на 2020 год (% г/г) Международного валютного фонда (Таблица 1). Если прогноз по стране отсутствовал, использовались данные по региону в целом. Импорт снижается пропорционально данному прогнозу. Спрос на российские товары со стороны других стран согласно модели изменится в результате двух эффектов. Первый эффект – это прямое влияние на внешний спрос вследствие снижения конечного потребления в странах, второй эффект появляется в результате снижения спроса на домашние товары в зарубежных странах, но так как для их производства используются импортные промежуточные товары, то результатом этого станет дополнительное снижение спроса на импортные товары.

Результаты сценарного анализа представлены в Таблица 2. Наибольшее снижение наблюдается в добыче полезных ископаемых, которая занимает значительную долю всего российского экспорта, и связанных с данной отраслью видах деятельности: оптовой торговле (туда входит торговля топливом), деятельности трубопроводного транспорта, производстве кокса и нефтепродуктов.

Таблица 2. Изменение внешнего спроса на экспорт РФ, % г/г

Отрасль	Отрасль
Сельское хозяйство, лесоводство, рыболовство	Торговля и ремонт автотранспортных средств
-4,6	-7,3
Добыча полезных ископаемых	Оптовая торговля
-15,0	-9,9
Пищевые продукты, напитки, табачные изделия	Розничная торговля
-5,0	-6,6
Текстильные изделия, одежда, кожа	Сухопутный и трубопроводный транспорт
-6,5	-8,7
Деревообрабатывающее производство	Водный транспорт
-4,8	-5,1
Бумага и бумажные изделия	Воздушный транспорт
-5,2	-5,0
Кокс и нефтепродукты	Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность
-8,0	-6,3
Химическое производство	Гостиницы и рестораны
-6,8	-5,0
Резина и резиновые изделия	Телекоммуникация
-6,0	-7,0
Прочая неметаллическая минеральная продукция	Финансовые услуги
-5,3	-5,7
Металлургия и готовые металлические изделия	Операции с недвижимым имуществом
-7,5	-6,9
Компьютеры, электронные и оптические изделия	Административные и дополнительные услуги
-6,2	-7,1
Машины и оборудование	Государственное управление, социальное обеспечение
-5,9	-6,2
Автотранспортные средства	Образование
-5,4	-5,2
Мебель, прочие изделия	Здравоохранение
-3,8	-5,2
Электричество, газ, пар и кондиционирование воздуха	Прочие виды услуг
-7,9	-7,0
Строительство	-5,8

Источник: расчеты авторов.

Приложение 2

Таблица 3. Мультипликатор вторичных эффектов⁵

Вид деятельности	Мультипликатор	Вид деятельности	Мультипликатор
Производство нефтепродуктов	2,15	Строительство	1,45
Производство молочных продуктов	2,13	Текстильное производство	1,43
Производство чугуна, стали и ферросплавов, чугуновых и стальных труб, прочая первичная обработка чугуна и стали	2,12	Услуги транспортные вспомогательные и дополнительные; услуги туристических агентств	1,42
Производство цветных металлов	2,11	Транспортирование по трубопроводам	1,38
Производство растительных и животных масел и жиров	2,10	Производство одежды; выделка и крашение меха	1,37
Производство мяса и мясопродуктов	2,09	Производство механического оборудования, станков и прочего оборудования общего или специального назначения	1,36
Производство строительных металлических конструкций и изделий, металлических резервуаров, радиаторов и паровых котлов, ядерных реакторов	2,00	Лесное хозяйство и предоставление услуг в этой области	1,34
Производство продуктов мукомольно-крупяной промышленности, крахмалов и крахмалопродуктов	1,96	Деятельность прочего сухопутного транспорта	1,31
Производство основных химических веществ	1,95	Деятельность ресторанов, баров, столовых при предприятиях и учреждениях и поставка продукции общественного питания	1,29
Производство прочих пищевых продуктов	1,91	Переработка и консервирование рыбо- и морепродуктов	1,29
Ковка, прессование, штамповка и профилирование, порошковая металлургия; обработка металлов и нанесение покрытий на металлы, обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов	1,87	Производство химических средств защиты растений (пестицидов) и прочих агрохимических продуктов	1,28
Производство отливок	1,86	Деятельность гостиниц и прочих мест для временного проживания	1,27
Производство готовых кормов для животных	1,85	Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи	1,26
Переработка и консервирование картофеля, фруктов и овощей	1,80	Охота и разведение диких животных, включая предоставление услуг в этих областях	1,26
Производство прочих химических продуктов (без производства взрывчатых веществ)	1,80	Производство фармацевтической продукции	1,25
Добыча каменного угля, бурого угля и торфа	1,79	Торговля автотранспортными средствами и мотоциклами, их техническое обслуживание и ремонт	1,24
Производство пластмассовых изделий	1,78	Страхование	1,23
Производство цемента, извести и гипса	1,76	Деятельность железнодорожного транспорта	1,23
Производство электрических машин и электрооборудования	1,75	Производство мебели	1,21
Производство неметаллических минеральных изделий, кроме стеклянных и керамических	1,73	Производство бытовых приборов, не включенных в другие группировки	1,17

⁵ Рассчитывается как отношение вторичного эффекта на ВВП от изолированного первичного эффекта в отдельной отрасли (при расчете первичный эффект в других отраслях обнуляется).

Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели	1,71	Розничная торговля, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования; розничная торговля моторным топливом	1,16
Предоставление услуг по добыче нефти и газа	1,69	Оптовая торговля, включая торговлю через агентов, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами	1,14
Производство красок и лаков	1,69	Производство табачных изделий	1,05
Производство напитков	1,67	Деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта	1,04
Производство стекла и изделий из стекла	1,61	Сельское хозяйство	1,01
Производство резиновых изделий	1,60	Добыча сырой нефти и нефтяного (попутного) газа; извлечение фракций из нефтяного (попутного) газа	1,01
Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	1,57	Предоставление персональных услуг	0,91
Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них	1,53	Добыча природного газа и газового конденсата; сжижение и регазификация природного газа для транспортирования	0,85
Производство керамических изделий и кирпича	1,51	Предоставление услуг в области растениеводства и животноводства, кроме ветеринарных услуг; декоративное садоводство	0,81
Производство медицинских изделий, включая хирургическое оборудование, и ортопедических приспособлений	1,46	Финансовое посредничество	0,76
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	1,46	Операции с недвижимым имуществом	0,74