



Банк России

Центральный банк Российской Федерации

**Оценка эффекта
переноса валютного курса
в цены на микроуровне**

**Аналитическая записка
Департамента исследований
и прогнозирования
Банка России**

Ноябрь 2017

© **Центральный банк Российской Федерации, 2017**

Адрес 107016, Москва, ул. Неглинная, 12
Телефоны +7 495 771-91-00, +7 495 621-64-65 (факс)
Сайт www.cbr.ru

Все права защищены. Содержание настоящей записки выражает 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.

В этой записке мы описываем механизм эффекта переноса валютного курса в цены¹ на микроуровне – уровне отдельно взятых компаний².

Моделирование оптимального поведения компаний в теории и анализ их поведения на практике обнаруживают³, что крупные компании со сравнительно низкой долей импорта в издержках могут повышать (снижать) цены сильнее, чем диктует им доля импорта в затратах при ослаблении (укреплении) национальной валюты⁴. Такое отклонение достигается за счет активного управления маржой, ее повышения или снижения в ответ на ожидаемые ценовые действия конкурентов.

Эффект переноса таким образом определяется не только тем, сколько компании тратят на импортные материалы или комплектующие и какова доля импортеров на рынке. Для оценки силы эффекта важно, между каким числом компаний и как поделен рынок и, соответственно, насколько компании учитывают действия конкурентов.

На основе российских данных мы сравнили оценки эффекта переноса по издержкам с оценками, учитывающими возможности компаний по управлению маржой и степень учета компаниями действий конкурентов⁵.

В результате исследования выяснилось, что, во-первых, оценка переноса по издержкам на микроуровне равна 0,18, что укладывается в диапазон опубликованных макроэкономических оценок⁶. Судя по опросам, эффект переноса ассиметричен: в случае укрепления рубля он вдвое слабее, чем при его ослаблении.

Во-вторых, оценка переноса слабо меняется при учете стимулов компаний к активному управлению маржой. Отчасти это отражает незначительную внутриотраслевую вариацию доли импорта в затратах, снижающую стимулы по коррекции компаниями эффекта переноса; отчасти — разнонаправленность эффектов переноса на уровне отраслей, которые нивелируют друг друга в общем индексе цен.

Наши оценки показывают, что в сельском хозяйстве и производстве пищевых продуктов на эффект переноса сильно влияет поведение компаний – они активно следят за ценовой политикой конкурентов. Эти отрасли в целом представлены несколькими очень крупными компаниями со сравнительно большой долей импорта в издержках и большим числом мелких компаний с более

¹ Exchange Rate Pass Through (ERPT) показывает эластичность цены товара к изменению валютного курса, то есть отвечает на вопрос: «На сколько процентов изменится цена при изменении валютного курса на 1%».

² Оценки переноса в основном получают на макроэкономических данных. В результате вне поля зрения оказываются решения и стимулы отдельных компаний, а сами оценки, как правило, ничего не говорят о тех факторах, которые лежат в основе эффекта переноса. Даже когда в оценках эффекта переноса учтена доля импортеров на рынке, они могут некорректно определить вклад изменения курса в инфляцию в условиях, когда стимулы участников рынка меняются. Например, увеличение доли рынка, занимаемой отечественными компаниями, со сравнительно более низкой долей импорта в издержках, чем у импортеров, еще не гарантирует, что произойдет ослабление эффекта переноса, как следует из макроэкономических оценок.

³ См. [1].

⁴ Подобные ценовые стратегии хорошо описаны в литературе и получили название pricing-to-market. Однако этот термин обычно применяют только к поведению компаний-импортеров на отечественном рынке (см. [3]).

⁵ Для проведения оценки мы использовали теоретическую модель несовершенной конкуренции, которую откалибровали на данных опроса предприятий, проведенного Банком России в декабре 2016 – январе 2017 года..

⁶ Полученные оценки немногим больше оценок, сделанных Банком России (см. Доклад о денежно-кредитной политике. 2017. № 1. С. 21; бюллетень Департамента исследований и прогнозирования Банка России «О чем говорят тренды». 2017. Октябрь. Это может объясняться как характером используемых данных (микроданных), так и тем, что наши оценки относятся к сфере производства товаров из потребительской корзины, а не розничной торговли, а сама детализация не полностью повторяет товары из корзины ИПЦ. Однако оценки близки к оценкам МВФ (2015) на уровне 0,22.

низкой долей импорта (региональные производители). Ослабление валютного курса в такой ситуации требует от крупных игроков сжатия маржи для сохранения рыночной доли⁷, тогда как множеству небольших производителей позволяет агрессивно повысить цены и улучшить свое финансовое положение (за счет крупных). Наши оценки показывают, что в производстве продовольственных продуктов суммарное рыночное влияние малых производителей достаточно велико, чтобы эффект переноса превысил перенос по издержкам. В результате цены оказываются более волатильными для заданных колебаний курса рубля (сильнее растут при ослаблении рубля и снижаются при его укреплении), чем были бы в условиях более однородной отрасли.

Укрепление валютного курса в течение 2016–2017 гг., таким образом, имело дополнительное небольшое дезинфляционное давление в сельском хозяйстве и производстве пищевых продуктов, связанное со структурой конкуренции в этих отраслях. Это помогает объяснить расхождение в динамике продовольственной и базовой инфляции в 2017 г. и вклад эффекта переноса в продовольственную и базовую инфляцию в сентябре, оцененный на макроуровне⁸.

Изменения валютного курса создают не только ценовые эффекты в указанных отраслях, но и приводят к перераспределению прибыли между производителями в этих отраслях. В эпизоды ослабления рубля (как, например, в 2014–2015 гг.) такое перераспределение прибыли на краткосрочном интервале ухудшает финансовое положение крупных компаний-заемщиков, которые, как правило, имеют большую долю импорта в издержках. Это может усиливать риски финансовой стабильности. Вместе с тем малые компании получают дополнительные ресурсы для развития и инвестиций. В результате в среднесрочной перспективе финансовая устойчивость отраслей растет.

⁷ Как того требует от них максимизация прибыли.

⁸ См. бюллетень Департамента исследований и прогнозирования Банка России «О чем говорят тренды». 2017. Октябрь.

Введение

От чего зависит, на сколько компания изменит цену своей продукции, наблюдая изменение валютного курса? Во-первых, от того, в какой степени компания *вынуждена* поменять цену. Это определяется тем, какова доля импорта в составе ее издержек (импортное сырье, материалы, расходы на инвестиции), а также тем, отправляет ли компания продукцию на экспорт или реализует ее только на внутреннем рынке, то есть в какой валюте выражена ее выручка. Во-вторых, от того, на сколько компания *хочет* поменять цену продукции. Например, если изменение курса никак не затрагивает издержки компании, но влияет на действия конкурентов, которые вынуждены поменять цены, захочет ли данный производитель поменять цену вслед за конкурентами? В-третьих, от ее *способности* поменять цену. Если цены зафиксированы долгосрочными контрактами или рынок является очень конкурентным, из-за чего отклонение от рыночной цены грозит большими потерями доли на рынке, компания может быть неспособна изменить цену, даже если выполнены первые два условия.

При оценке эффекта переноса изменений валютного курса в цены (производителей или в розничной торговле) на практике обычно или используют агрегированные ценовые данные, или рассчитывают инфляционные последствия ослабления валютного курса, исходя из некоторых представлений о доле импорта в издержках, то есть считают эффект переноса по затратам. В первом случае дать содержательное объяснение эффекту переноса, кроме как «корреляцией цен и валютного курса на заданном интервале времени в прошлом», не представляется возможным. Во втором случае (перенос по издержкам) такое объяснение оказывается очень упрощенным⁹ и, как представлено в статье [1], может не соответствовать поведению реальных компаний. А значит, использование таких оценок, например для определения и прогнозирования роста цен после ослабления валютного курса, оказывается ненадежным.

Чтобы подробнее изучить эффект переноса, оценить роль структуры рынка (различия в поведении крупных и мелких компаний) в масштабе инфляционных последствий изменений курса и тем самым дать альтернативные оценки эффекта переноса, мы использовали информацию, содержащуюся в опросе предприятий, проведенном Банком России в декабре 2016 – январе 2017 года.

Дальнейшее изложение организовано следующим образом. Сначала представлены последние результаты экономической теории в части влияния структуры рынка, поведения компаний, обладающих большой рыночной властью (монополистов), на эффект переноса. Кажущаяся парадоксальность этих результатов состоит в том, что крупные компании с большой рыночной долей в теории могут сделать эффект переноса слабее по сравнению с рынком совершенной конкуренции, где все компании одинаковы. Далее мы применили эти результаты для модельных оценок эффекта переноса изменений курса в цены продукции российских производителей различных видов экономической

⁹ Предполагается, что компании переносят изменение издержек в изменение цен, то есть эффект переноса равен единице.

деятельности с учетом структуры отраслей. В приложениях 1 и 2 приводятся технические особенности расчетов.

1. Теория: влияние монопольной силы компаний на рост цен после шока валютного курса

Каждая компания мечтает стать монополистом на своем рынке и оставаться монополистом всегда. Согласно классическому определению, компания является монополией, если устанавливает цену выше своих издержек¹⁰. Этого определения мы будем придерживаться далее. Компании становятся монополиями из-за действия следующих факторов:

- преимущество в технологиях или производительности труда по сравнению с конкурентами;
- наличие барьеров входа на рынок. Если барьеры естественные – компания является естественной монополией¹¹;
- преимущество продукции компании в глазах покупателей. Стремление выделиться себя в глазах покупателя, найти свой рынок, на котором можно назначать цену выше предельных издержек, объясняет большие рекламные бюджеты у многих компаний.

Большая доля компании на рынке является прямым следствием наличия у нее указанных выше монопольных преимуществ. Монополиям проще расти, потому что они могут временно жертвовать нормой рентабельности (маржой или маркапом (markup) ради роста доли на рынке, снижая цены и выдавливая конкурентов. При этом снижение абсолютного размера прибыли компенсируется большим объемом продаж.

Считается, что чем больше доля компании на рынке, тем сильнее ее монопольная власть, тем легче такой компании повышать цены после роста издержек, вызванных, например, ослаблением курса национальной валюты. То есть компаниям с большой рыночной властью (большой долей на рынке) проще перекладывать рост затрат на импорт сырья, материалов или полуфабрикатов продукции в конечные цены, а потому и реакция цен на ослабление валютного

¹⁰ Речь идет не просто о средних издержках на единицу продукции, а о предельных издержках – во сколько компании обойдется производство одной дополнительной единицы продукции. В общем виде цена раскладывается на две составляющие: $цена = предельные\ издержки + маржа$. При этом предельные издержки являются экономическими, а не бухгалтерскими, то есть при расчете издержек к издержкам добавляется альтернативное направление использования имеющихся у компании ресурсов: деньги из капитала компании можно потратить не на производство, а разместить на банковском депозите. Поэтому в экономические издержки уже включается некоторая норма рентабельности (например, процентная ставка по банковскому депозиту). В условиях сильной (совершенной) конкуренции все, на что может рассчитывать компания, – это получить стандартную норму рентабельности (как процент на депозит). Иными словами, цена реализации единицы продукции такой компании равна ее предельным издержкам. Не следует путать маржу с объемом прибыли. Маржа – это предельный объем прибыли, то есть прирост прибыли при увеличении продаж на единицу продукции. Цена, которую устанавливает монополия, не является произвольно высокой, а такой, которая максимизирует прибыль на каком-то временном горизонте. Естественным ограничением для очень высокой цены является обратная зависимость спроса на продукцию монополии от цены.

¹¹ Вопросы ценообразования естественных монополий мы оставляем за рамками настоящей записки, так как большинство естественных монополий регулируется государством, а потому ценообразование учитывает не только экономические соображения. Общественно желательной является нулевая маржа естественных монополий.

курса оказывается сильнее, чем на более конкурентных рынках. При этом часто упускается из виду несколько особенностей реальных рынков.

Во-первых, какой бы крупной ни была компания, ее доля на рынке на практике редко превышает 30%, если только она не естественный монополист¹². В микроэкономике наличие конкурентов, пусть и более мелких, существенно влияет на поведение крупной компании. Заботясь о доле рынка, компании действуют с оглядкой друг на друга, и крупная компания здесь не исключение. При принятии решений об изменении цен даже крупные компании учитывают потенциальные или фактические действия конкурентов.

Во-вторых, компании с большей монопольной силой имеют и больший уровень маржи, который служит буфером на случай неблагоприятных шоков и позволяет компании защитить долю рынка, то есть не повышать цены. Как показывают теоретические расчеты и изучение поведения большого числа реальных компаний, организации, обладающие большой рыночной властью и оказывающие значительное влияние на рыночные цены, действительно могут не повышать цены, несмотря на рост стоимости импорта в составе издержек производства после ослабления национальной валюты¹³.

В приложении 1 мы приводим отдельные иллюстрации этих идей. В частности, представлены расчеты по модели с условной структурой рынка, где есть компания, обладающая значительной рыночной властью. Эти расчеты показывают, что после ослабления валютного курса на 45% рост цен на рынке через год способен быть как выше, так и ниже (на 4 п.п. в обоих случаях) по сравнению с рынком, где все компании одинаковы и поэтому полностью перекладывают рост издержек в цены (уровень цен в таком случае растет на 18% за год после шока).

Далее приводятся оценки эффекта переноса курса в цены продукции российских компаний некоторых видов деятельности, получающиеся при разных предположениях о структуре отраслевых рынков.

2. Оценки эффекта переноса в цены продукции отдельных отраслей с учетом структуры рынка (данные опроса российских компаний)

Для оценки эффекта переноса изменений валютного курса в изменение цен продукции отдельных отраслей мы обратились к данным о российских компаниях – результатам выборочного опроса предприятий различных видов экономической деятельности, проведенного Банком России в декабре 2016 – январе 2017 года¹⁴. В

¹² Это подтверждается косвенными оценками долей компаний по нашим опросным данным.

¹³ См. [1].

¹⁴ Мы также провели расчеты по используемой нами модели Amiti, Itskhoki и Konings [1] на основе данных о производственной деятельности и бухгалтерской отчетности большого числа российских предприятий. Эти сведения обладают как рядом преимуществ над данными выборочных опросов, так и имеют серьезные недостатки для расчета эффекта переноса, которые в конечном итоге перевешивают преимущества и сильно снижают ценность оценок. К преимуществу данных относится их априори «сплошной» характер. Все юридические лица по закону о статистическом учете обязаны подавать статистическую отчетность. Второе преимущество – наличие данных об объемах производства различных видов продукции отдельных компаний. Эти данные необходимы для расчета предельных издержек и точного представления о границах рынка как

опросе приняли участие почти 500 компаний различных видов экономической деятельности. В приложении 2 приводится краткое описание данных, а также того, как данные использовались для расчетов эффекта переноса по модели. Мы рассмотрели одноуровневую структуру конкуренции – на стадии производства отдельных товаров (с учетом возможного импорта готовой продукции) и не затронули конкуренцию на стадии реализации конечной продукции (в розничной торговле).

Ключевыми для расчета являются три характеристики рынков: степень однородности российских компаний по доле импорта в затратах; острота конкуренции компаний с импортерами аналогичной продукции (доля компаний-импортеров на рынке ¹⁵); размер (рыночная доля) компаний на рынке, представленном как внутренними компаниями-производителями, так и компаниями-импортерами.

По первой характеристике (доле импорта в затратах) мы обнаруживаем не только неоднородность отраслей по доле импорта в затратах, но и то, что в пределах одной отрасли доля импорта сильно варьирует от предприятия к предприятию.

Так, наибольшие доли импорта в издержках отмечаются в текстильном и швейном производстве, оптовой торговле и химическом производстве, производстве мебели (см. приложение 2, табл. 2.1). В производстве машин и оборудования, электрооборудования, транспортных средств, целлюлозно-бумажном производстве она существенно ниже. Наибольшая внутриотраслевая вариация (коэффициент вариации) доли импорта в издержках производства отмечена в производстве пищевых продуктов, транспортных средств, машин и оборудования. Наименьшая вариация – в текстильном и швейном производстве, производстве мебели. То есть текстильное и швейное производство представлено компаниями, сильно ориентированными на импорт сырья, материалов, капитала, тогда как в производстве машин и оборудования, производстве транспортных средств, несмотря на низкую среднюю долю импорта в затратах, вариация этой доли оказывается очень большой. Такие неоднородности создают благоприятные условия для того, чтобы эффект переноса, рассчитанный по издержкам, отличался от эффекта переноса, рассчитанного с учетом ценовых решений компаний с оглядкой на конкурентов.

По второй характеристике – остроте конкуренции с импортерами – опросы указывают на то, что острая конкуренция с импортом, превышающая остроту конкуренции с внутренними производителями, отмечена в отраслях, на которые приходится треть ВВП (из 40%), производимого видами экономической деятельности (ВЭД), попавшими в расчет. Так, менее чем в половине отраслей (по

рынка отдельных товаров, а не рынка продукции отдельных видов экономической деятельности. На практике, однако, в базе отсутствовали данные о важных представителях отдельных отраслей, что делает невозможным оценку структуры отрасли и силу конкуренции в ней. Второй и главный недостаток данных состоял в том, что оценку доли импорта в (предельных) издержках можно было получить лишь косвенным и очень ненадежным путем (в результате анализа реакции издержек на единицу продукции в ответ на ослабление рубля в эпизод ослабления валютного курса в 2008–2009 гг.). В итоге мы отказались от представления расчетов, основанных на этих данных, в итоговой записке.

¹⁵ При этом предполагается, что компании-импортеры, работающие на российском рынке, также используют стратегию pricing-to-market.

доле в представленном рассматриваемыми отраслями ВВП) доминируют импортеры, которые составляют сильную конкуренцию отечественным производителям. В трех отраслях конкуренция с импортом отмечалась особенно острой: в оптовой торговле, текстильном и швейном производстве, в производстве кожи. В этих же отраслях, как указано выше, зафиксирована высокая доля импорта в затратах. То есть компаниям в этих отраслях при ослаблении валютного курса сложнее обратить рост издержек импортеров в свою пользу – у них тоже растут издержки. При этом в производстве пищевых продуктов отмечена слабая сравнительная конкуренция с импортом (и соответственно, низкая доля импортеров на рынке). Это может быть связано с тем, что за исключением одной крупной внутренней компании в выборке представлены локальные (региональные) производители, для которых более важна конкуренция на их локальном рынке с другими российскими производителями¹⁶. Низкая доля импортеров в отрасли должна снижать стимулы компаний отклоняться от заданного издержками эффекта переноса. Однако сама доля импорта в издержках сильно варьируется между компаниями. Поэтому итоговый эффект ослабления курса на цены в этих отраслях нельзя предсказать заранее.

Третья характеристика – размер компаний – также содержится в опросных данных. Как показывают более широкие данные по крупнейшим российским компаниям (например, представленные в рейтинге «Эксперт-400»), российская экономика сильно концентрирована и в каждой из отраслей есть свои явные лидеры. При этом компании, которые в теории могли бы иметь высокую долю импорта в затратах (например, корпорации Coca-Cola или PepsiCo), по факту могут характеризоваться высокой локализацией производства. В табл. 2.1 приложения 2 на основе выборки приводятся косвенные оценки доли рынка, приходящейся на крупнейшую внутреннюю компанию, с поправкой на оценку доли импортеров. По оценкам, сельское хозяйство, производство электрооборудования являются отраслями, представленными большим числом примерно одинаковых производителей, тогда как в производстве пищевых продуктов, мебели, транспортных средств концентрация производства оказывается высокой.

Мы рассчитали эффект переноса на основе ответов компаний-респондентов о доле импорта в их издержках производства. Оценка эффекта переноса в цены продукции отраслей, представляющих 40% ВВП, оказалась на уровне 35% (в ответ на двукратное укрепление доллара в рублях), что отражено в табл. 2.3 приложения 2. Расчеты по модели¹⁷ дают примерно ту же оценку (32%), однако по отдельным отраслям наблюдается достаточно сильная неоднородность (табл. 2.3 приложения 2).

Результаты оценивания эффекта переноса оказались следующими¹⁸:

¹⁶ Является ли это следствием смещения выборки или особенностью отрасли в генеральной совокупности (то есть отрасль сильно фрагментирована) установить не удалось.

¹⁷ См. [1].

¹⁸ Важно заметить, что все полученные оценки характеризуются неточностью, которая присуща всем оценкам, получаемым на выборочных данных.

1. Около 1/3 отраслей характеризовались эффектом переноса, близким к рассчитанному по издержкам, как если бы компании принимали решения без оглядки на конкурентов. Например, в производстве электрооборудования, целлюлозно-бумажном производстве крупнейшие компании почти не отличаются по доле импорта в затратах от средней доли импорта по остальным компаниям в отрасли (все конкуренты вместе аналогичны одному крупному конкуренту). Поэтому лидерам рынка нет смысла занижать маржу, чтобы сохранить долю рынка, а издержки мелких компаний меняются в той же степени, что и крупных. Для производства транспортных средств в выборке характерна такая же особенность, но на фоне более высокой вариации доли импорта в издержках среди предприятий отрасли.

2. В остальных отраслях эффект переноса был более слабый, чем по издержкам, а в производстве пищевых продуктов – чуть более сильный. Более слабый, рассчитанный по модели эффект переноса в ряде отраслей (сельское хозяйство, оптовая торговля, текстильное и швейное, химическое производство, производство машин и оборудования) объясняется тем, что там доминируют компании с большей долей импорта в издержках (внутренние компании или импортеры), чем у остальных организаций. Такие компании, даже несмотря на свое доминирующее положение, в ответ на шок курса снижают свою норму прибыли (маржу), чтобы сохранить долю на рынке. При этом более мелкие компании с меньшей долей импорта в затратах повышают цены более агрессивно, чем диктует им рост издержек, ожидая от импортеров роста цен. Однако этим мелким компаниям не удается перевесить более слабый эффект переноса крупных компаний. В итоге суммарный эффект оказывается ниже переноса по издержкам.

3. Более сильный эффект переноса в производстве пищевых продуктов связан с тем, что в этой отрасли множество мелких компаний с невысокой долей импорта в затратах агрессивно повышают цены, тогда как крупные компании сдерживают рост цен за счет сокращения нормы прибыли. В отличие от предыдущего случая, суммарная сила мелких компаний оказывается больше, а эффект переноса сильнее, чем если бы компании действовали без оглядки на конкурентов.

В основной, с точки зрения вклада в валовую добавленную стоимость, отрасли (производство пищевых продуктов) оценка влияния стратегического взаимодействия на эффект переноса является хоть и низкой, но выделяющей отрасль среди всех остальных. Множество мелких компаний в отрасли имеют невысокую долю импорта в затратах, но по модельным оценкам агрессивно повышают цены в ответ на ослабление рубля. В то же время крупные компании, которые имеют более высокую долю импорта, чем конкуренты вместе взятые, сдерживают рост цен за счет сокращения нормы прибыли. Суммарная сила мелких компаний оказывается немногим больше, а эффект переноса чуть сильнее, чем если бы компании действовали без оглядки на конкурентов.

По опросам, в другой важной отрасли – производстве транспортных средств – компании не чувствуют острой конкуренции со стороны импортной продукции, отмечая при этом конкуренцию с российскими производителями. Средняя доля импорта в затратах составляет всего 14%, но является очень неоднородной

(колеблется от 0 до 85%). Крупнейшие компании при этом имеют долю импорта в затратах, почти не отличающуюся от средней доли у конкурентов в целом. В результате отрасль характеризуется совершенной конкуренцией, где оптимальным является перенос по издержкам.

В таких видах деятельности, как оптовая торговля, сельское хозяйство и рыболовство, химическое, текстильное производство, наоборот, обнаруживается более низкий эффект переноса по сравнению с переносом по издержкам. Отсюда можно сделать вывод, что представленные в отрасли крупные импортеры снижают маржу в ответ на рост издержек после ослабления валютного курса, тогда как мелкие внутренние компании, напротив, повышают цены более агрессивно. В итоге из-за особенностей распределения долей рынка суммарный эффект определяется компаниями с более высокой долей импорта, которые вынуждены частично абсорбировать рост издержек. В результате расчетный эффект оказывается меньше по сравнению с переносом по издержкам: в сельском хозяйстве – на 4 п.п. из 28%, в оптовой торговле – на 2 п.п. из 58%, в текстильном производстве – на 5 п.п. из 56%.

С точки зрения приложения полученных результатов к анализу динамики индекса потребительских цен важно учитывать три обстоятельства:

1. Продукция некоторых отраслей не входит в расчет индекса потребительских цен (ИПЦ), но включена в расчет индекса цен производителей. Если рассмотреть только отрасли, чья продукция в основном представлена товарами конечного потребления и потому входит в расчет ИПЦ (по нашей оценке, анализируемые отрасли производят около 60% номенклатуры корзины ИПЦ), эффект переноса, взвешенный по структуре ВВП по производству, существенно снижается (с 35 до 19%) для всех рассмотренных отраслей. Расчетная оценка эффекта переноса по отраслям конечного потребления с учетом структуры отраслевых рынков составила 18%, то есть оказалась ниже всего на 1 процентный пункт. Полученные Департаментом исследований и прогнозирования оценки выше оценок, опубликованных Центральным банком Российской Федерации в Докладе о денежно-кредитной политике, в том числе для отдельных компонент ИПЦ. Это может объясняться как разными источниками используемых для оценивания данных (макроэкономическая статистика и опросные данные компаний), так и анализом разных стадий конкуренции на товарном рынке: между производителями (с учетом импортеров) или в розничной торговле¹⁹. При этом оценки близки к оценкам для других развивающихся стран (см. [4]).

2. Даже по тем товарам, которые входят в индекс потребительских цен, представленные нами оценки учитывают лишь первый уровень конкуренции – уровень производства. Помимо этого, нужно учитывать конкуренцию в оптовой и розничной торговле, где крупные компании (торговые сети, например), конкурируя друг с другом, тоже могут использовать маржу для сглаживания последствий

¹⁹ Доклад о денежно-кредитной политике. 2017. № 1. С.21.

нежелательных шоков. Это может ослаблять или усиливать эффект переноса по сравнению с оценкой, полученной для первого уровня конкуренции.

3. Оценки исходят из неизменности доли импорта в затратах компаний производителей и неизменности спроса (доходов покупателей) при сильном изменении валютного курса. На практике компании в такой ситуации будут стремиться переключиться на альтернативные варианты импорту сырья, материалов, оборудования. Сокращение доли импорта в издержках является скорее долгосрочной стратегией, реализуемой на временном горизонте, который оказывается за пределами нашего исследования. Аналогично изменение доходов потребителей при заданных относительных ценах способно запускать механизм замещения одних товаров в их корзине другими. Этот эффект мы тоже специально никак не анализируем, а в модели сокращение доходов действует при заданных относительных ценах симметрично на все товары, а сами цены являются гибкими.

Приложение 1

В статье [1] представлена теоретическая модель оптимального поведения компании, которая показывает, что если лидер рынка имеет более высокую долю импорта в затратах (или, что аналогично, высокую эластичность издержек к изменению курса), чем в среднем все конкуренты, то после шока курса он, тем не менее, будет повышать цены в меньшей степени за счет уменьшения маржа, защищая свою долю рынка.

Для модельных расчетов мы использовали модель частного равновесия на рынке из N компаний, предложенную в статье [1]. Модель статическая (компании подстраиваются к шокам сразу), в ней не рассматривается общее равновесие (равновесие на остальных рынках, например на рынке труда или денег), цены являются гибкими (равновесие в ответ на шоки достигается за счет очень быстрой подстройки цен). Такие упрощения призваны сфокусировать внимание на понимании роли конкуренции компаний в чистом виде без усложнения ее неважными в данном случае деталями. Однако, как показано в работе [2], от структуры рынка зависит не только сила эффекта переноса, но и жесткость цен: более крупные компании реже пересматривают цены, а потому подстройка к шокам издержек занимает более длительное время.

Рассматриваемая нами модель состоит из следующих уравнений, которые сводятся к $3N + 1$ уравнению:

$$\begin{aligned}
 Q_{it} &= \xi_{it} D_{st} P_{st}^{\rho-\eta} P_{it}^{-\rho} \\
 M_{it} &= \frac{\sigma_{it}}{\sigma_{it} - 1} \\
 MC_{it} &= \frac{W_t^{1-\varphi_i} (E_t)^{\varphi_i}}{A_{it}} \\
 P_{it} &= M_{it} MC_{it} \\
 S_{it} &= \frac{P_{it} Q_{it}}{\sum_{j=1}^N P_{jt} Q_{jt}} = \xi_{it} \left(\frac{P_{it}}{P_{st}} \right)^{1-\rho} \\
 P_{st} &= \left[\sum_{i=1}^N \xi_{it} P_{it}^{1-\rho} \right]^{1/(1-\rho)} \\
 \sigma_{it} &= \left[\frac{1}{\eta} S_{it} + \frac{1}{\rho} (1 - S_{it}) \right]^{-1},
 \end{aligned}$$

где Q_{it} – спрос на товар i -й компании; ξ_{it} – потребительские предпочтения к покупке товара i -й компании (demand shifter); D_{st} – относительный спрос на товары данной отрасли; P_{it} – цена на товар i -й компании; P_{st} – общий или отраслевой уровень цен; M_{it} – маржа, который положительно зависит от обобщенной (perceived) эластичности спроса σ_{it} ; MC_{it} – предельные издержки компании; S_{it} – доля i -й компании на рынке, которая положительно зависит от ее относительной цены; W_t – заработная плата работников компании; E_t – валютный курс (рублей за доллар); φ_i – эластичность предельных издержек к валютному курсу $\rho - \eta \gg 0$.

Получившиеся $3N + 1$ уравнения мы решали в пакете Matlab для заданной структуры отрасли.

В каждой из рассматриваемых нами отраслей мы предположили наличие 15 компаний (просто для определенности, результаты не сильно меняются при увеличении числа компаний), которые различаются между собой как в уровне производительности, так и в эластичности к изменениям валютного курса (см. табл. 1.1). Отрасли отличаются лишь параметрами последней, 15-й компании, которая может оказаться или очень неэффективной и небольшой по размеру и иметь высокую/низкую долю импорта в затратах либо будет рыночным лидером с высокой/низкой долей импорта в затратах.

Таблица 1.1 Предпосылки по структуре отраслей в модели

Параметр	Номер компании			
	1–5	6–10	11–14	15
A_{it} – производительность труда	0,1	1	5	[0,1; 10]
φ_i – эластичность предельных издержек к валютному курсу (связана с долей импорта в затратах)	0,1	0,3	0,5	[0,1; 1]

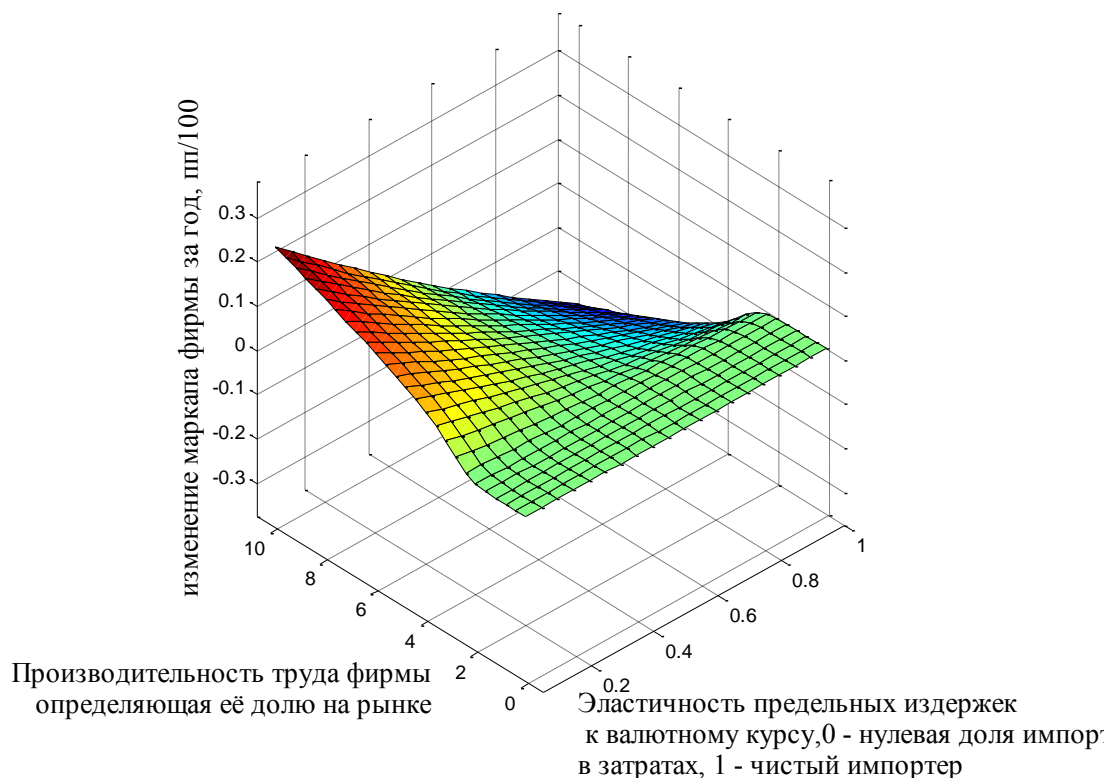
Также мы предположили, что $W_t = V_t = 1$, $\xi_{it} = 1, \forall i = 1, N$.

Во всех таких отраслях мы нашли рыночные равновесия в начальный момент и через год после сильного ослабления рубля. По предположению, валютный курс за год изменяет на 45%, то есть $E_1 = 1$, $E_5 = 1,45$.

На практике высокая доля импорта в затратах компании может объясняться как тем, что компания является импортером почти готовой продукции и вся ее производственная деятельность сводится к упаковке импортных товаров, так и тем, что компания прямо или косвенно (через производственные цепочки) использует много импортного сырья и материалов. Ослабление рубля для такой компании означает в общем случае рост издержек. Если структура рынка такова, что данная компания-импортер является лидером рынка (а в среднем у конкурентов доля импорта ниже, чем у компании-импортера), то конкуренты понимают, что крупная компания находится в более невыгодной ситуации. Импортер должен в большей степени повысить цены, иначе сократится его прибыль или он даже уйдет с рынка, получив убыток. Крупный импортер, в свою очередь, действует стратегически, понимая, что конкуренты ждут от него более сильного повышения цены и тем самым потери большей доли рынка. Но крупная компания имеет мощный инструмент противодействия – большую маржу. Ради сохранения доли рынка крупный импортер или совсем не повышает цены, или повышает их меньше, чем должен был бы, – его маржа в ответ на неблагоприятный шок сокращается, выполняя роль буфера (участок синего цвета на рис. 1.1). На рис. 1.1 видно, что при большей однородности компаний по уровню производительности и,

соответственно, при одинаковых долях на рынке маржа в ответ на шок не меняется – компании переносят изменения курса в цены целиком.

Рисунок 1.1. Изменение маржи компании в зависимости от уровня ее производительности (монопольной силы) и доли импорта в затратах после 45-процентного ослабления национальной валюты через год после изменения курса, п.п./100



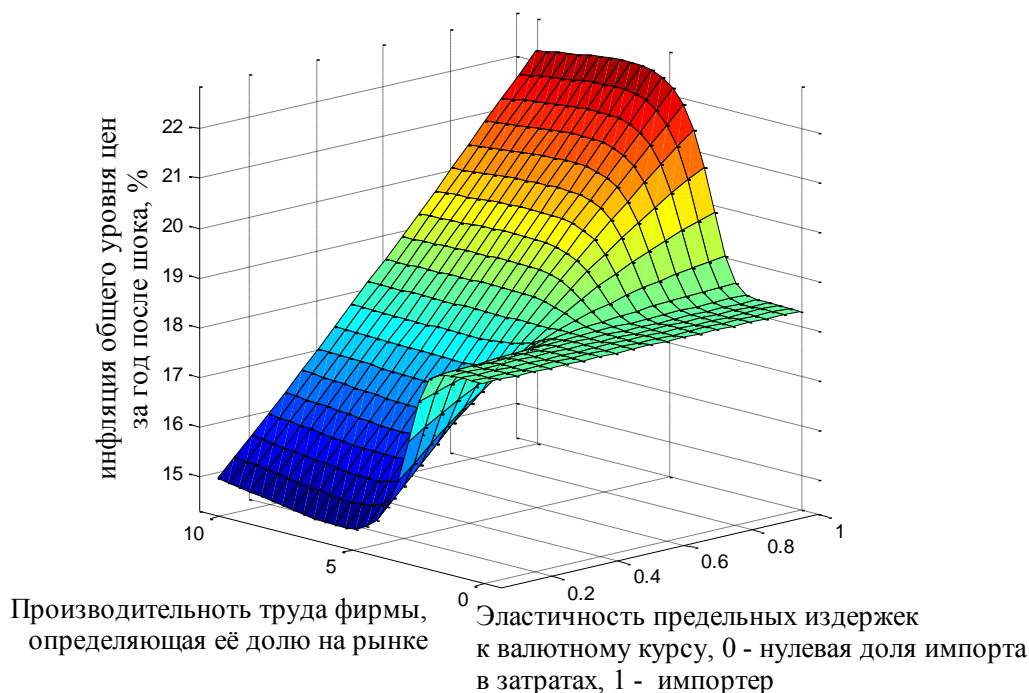
Примечание. Расчеты в модели из статьи [1] для примера рынка из табл. 1.1.
Источник: расчеты авторов.

Когда существует явный лидер-импортер, домашние компании-конкуренты повышают цены сильнее, чем выросли их издержки, – они пользуются повышением цен импортером, даже если оно является небольшим, ведь для сохранения доли рынка играет роль динамика относительных цен (относительно цен лидера рынка). В результате доля конкурентов на рынке даже растет. Итоговый рост цен на рынке оказывается выше, чем диктует прирост расходов компаний на импорт, то есть, несмотря на сокращение маржи лидером рынка и умеренное повышение цен, остальные, более мелкие компании повышают цены больше, чем того требует увеличение их издержек (красная область на рис. 1.2). Это происходит из-за вынужденного повышения цен импортером, хотя и умеренного по величине.

В итоге эффект переноса изменений курса в цены может оказаться слабее или сильнее, чем на более конкурентных рынках, где все компании одинаково малы, чтобы повлиять на цену, а потому эффект переноса, как правило, становится

полным. Как следствие, рост цен после шоков валютного курса тоже будет выше или ниже, чем на рынке совершенной конкуренции (рис. 1.2).

Рисунок 1.2. Зависимость роста отраслевой цены от уровня производительности (монопольной силы) и доли импорта в затратах после 45-процентного ослабления национальной валюты через год после шока курса, %



*Примечание. Расчеты в модели из статьи [1] для примера рынка из табл. 1.1.
Источник: расчеты авторов.*

Когда на рынке доминирует внутренняя компания – компания с маленькой долей импорта в затратах, а конкуренты – гораздо более мелкие компании – имеют в среднем бóльшую эластичность издержек по валютному курсу, инфляция после ослабления национальной валюты (эффект переноса) оказывается меньше, чем при совершенной конкуренции, – множество более мелких компаний-импортеров активно сокращают маржу, стремясь сохранить свою небольшую долю рынка²⁰.

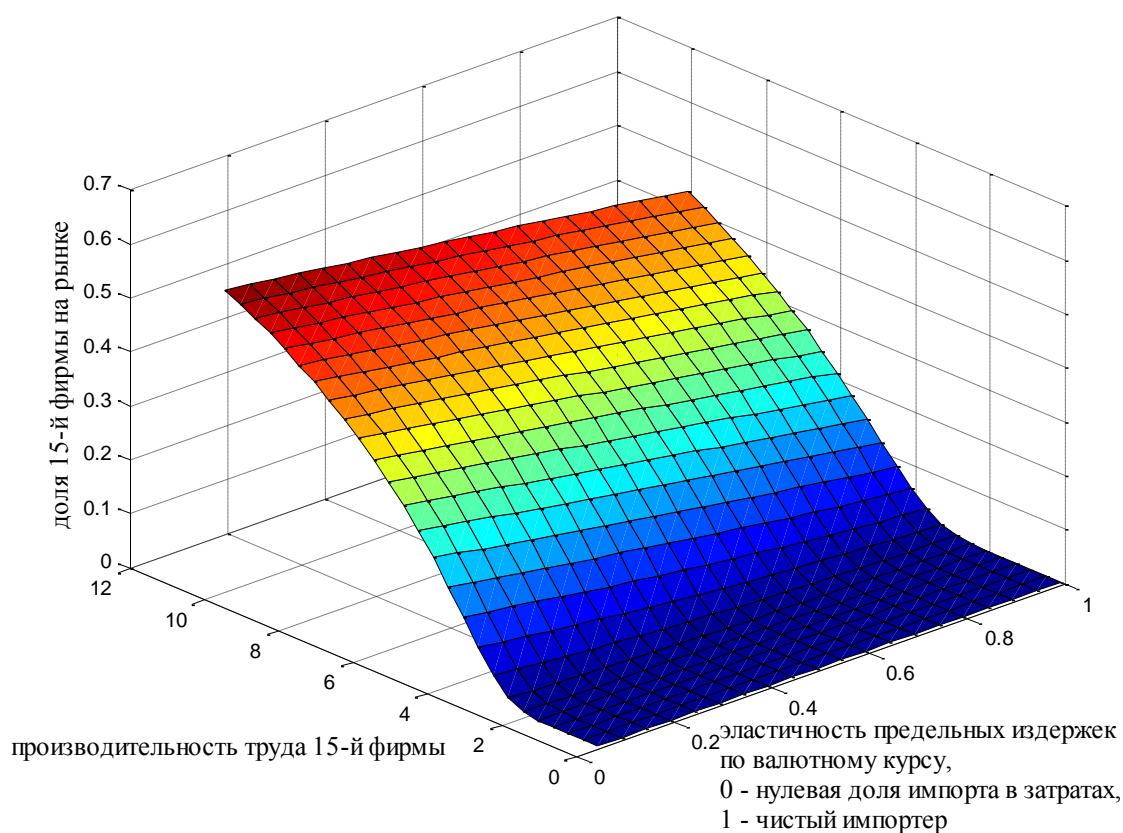
Как следует из табл. 1.1, за исключением последней, 15-й компании остальные компании распределяются на три группы. Различия в производительности будут задавать различия компаний по их доле на рынке и,

²⁰ Важно заметить, что такой эффект на рост общего уровня цен, выражающийся в более сильном росте уровня цен при доминировании на рынке одной компании импортера и более слабом при доминировании компании с малой долей импорта в затратах, обусловлен заданной в примере структурой рынка, носящей иллюстративный характер, то есть нацеленной на демонстрацию того, что, несмотря на снижение маржи у лидера рынка, общий уровень цен может вырасти из-за их агрессивного повышения более мелкими конкурентами.

соответственно, по их рыночной силе. Большая рыночная сила, следуя модели, определяет большую возможность компаний управлять своим маркапом для сохранения своих рыночных позиций на рынке в случае шоков издержек. Компания будет менять маркап, если это позволит ей получить преимущество перед конкурентами в сохранении ее доли на рынке.

Доля 15-й компании на рынке в зависимости от рассматриваемых параметров принимает значения, представленные на рис. 1.3.

Рисунок 1.3. Зависимость доли 15-й компании на рынке от уровня производительности (монопольной силы) и доли импорта в затратах, %



Приложение 2

Для наших расчетов мы использовали данные опросов Банком России предприятий различных видов деятельности о применяемых компаниями ценовых стратегиях. Критически важное для наших целей преимущество этих данных состоит в возможности наблюдать долю импорта в издержках производства отдельных компаний. Компании отвечали на вопрос: «Какова сейчас средняя доля импорта в совокупных издержках (сырье, материалы, оборудование) производства вашей продукции?», выбирая один из диапазонов ответов: 0–5, 5–30, 30–50, 50–75 и 75–100%.

Однако для проведения расчетов мы были вынуждены предположить отсутствие сильного смещения структуры отраслей (по доле компаний на отраслевом рынке) в выборке и в генеральной совокупности. То есть выборку на уровне отраслей мы считаем репрезентативной с точки зрения отражения структуры отрасли – ключевого распределения компаний, необходимого нам для модельной оценки эффекта переноса. При этом выборка оказывается смещенной по отношению к структуре всей экономики: например, в выборке представлено лишь одно небольшое с точки зрения занятости предприятие, занимающееся добычей полезных ископаемых, а это ключевая отрасль российской экономики. Для расчетов, с учетом необходимости составить представление о структуре отраслей, мы рассматривали данные только по тем отраслям, где в выборке было более 10 предприятий.

Еще один источник смещения расчетов состоит в том, что опросные данные не содержали информации о видах производимой продукции. Границы рынка обычно очерчены каким-либо видом продукции, и в рамках одного вида деятельности таких видов продукции может быть очень много. Поэтому рассмотрение в расчетах предприятий одного вида деятельности неизбежно требует предположения об однородности структуры рынка по всем видам продукции, составляющим отрасль. Это является сильным предположением.

Третий источник смещения связан с использованием не точных данных о доле импорта в издержках, а сведений об их интервальной оценке. Выбор середины интервала в таком случае тоже является потенциальным источником смещения результатов.

Тем не менее данные о доле импорта в издержках отдельных компаний являются для России уникальными и позволяют провести расчет эффекта переноса с учетом стратегического взаимодействия, поэтому результаты нельзя отделять от сделанных при расчете допущений.

В таблице 2.1 приведено краткое описание отраслей и их характеристик.

Таблица 2.1. Основные характеристики рассматриваемых в расчетах отраслей

Вид деятельности	Доля данного ВЭД в ВВП, в среднем за 2011–2013 гг., %	Число компаний в опросе, шт.	Средняя доля импорта в издержках*, %	Коэффициент вариации доли импорта в издержках**, %	Сравнительная острота конкуренции со стороны импортной продукции***	Наибольшая доля внутренней компании с учетом импортеров, %
Сельское хозяйство, рыболовство	3,8	57	22	91	Высокая	4
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	20,7	46	21	133	Слабая	24
Текстильное и швейное производство	0,2	29	51	52	Очень высокая	10
Целлюлозно-бумажное производство, издательская деятельность	0,2	22	13	105	Слабая	10
Производство электрооборудования	0,8	82	12	86	Слабая	5
Производство транспортных средств и оборудования	1,4	57	14	112	Слабая	13
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	0,0	16	28	63	Очень высокая	9
Химическое производство	1,1	38	25	101	Высокая	6
Производство машин и оборудования	0,8	79	13	121	Высокая	5
Производство мебели и прочей продукции	0,2	20	24	77	Слабая	16
Оптовая торговля	9,8	20	50	79	Очень высокая	12
Итого:	39,1	466	–	–	–	–

Источники: опрос предприятий Банка России, собственные расчеты.

* Средняя по отрасли оценка компанией доли импорта в издержках при ответе на вопрос: «Какова сейчас средняя доля импорта в совокупных издержках (сырье, материалы, оборудование) производства вашей продукции».

** Отношение стандартного отклонения доли импорта к средней по отрасли доле импорта, выраженное в процентах.

*** Методика оценивания описана далее в тексте приложения.

В таблице 2.2 представлено описание источников данных для переменных, необходимых для модельного расчета эффекта переноса.

Таблица 2.2. Источники данных для модельных расчетов

Параметр	Описание	Аналог данных из опроса
φ_i	Эластичность предельных издержек к изменению валютного курса	Середина интервала ответа на вопрос: «Средняя доля импорта в совокупных издержках (сырье, материалы, оборудование) производства». Мы делаем предположение о равенстве средних и предельных издержек и об однородной функции предельных издержек
S_{it}	Доля компании на рынке $S_{it} = \frac{P_{it}Q_{it}}{\sum_{j=1}^N P_{jt}Q_{jt}}$	Единственным указателем доли на рынке в опросе являются данные о численности занятых. Поэтому, предполагая одинаковую цену между компаниями и степенную производственную функцию, получим $S_{it} = \frac{L^{\alpha}_{it}}{\sum_{j=1}^N L^{\alpha}_{jt}}$

Мы рассматриваем рынок продукции компаний одного вида деятельности, представленный как внутренними организациями (которые есть в опросе), так и компаниями-импортерами (не представлены в опросе, так как учитывают прямые поставки покупателям продукции данной отрасли из-за рубежа). С этой же проблемой столкнулись и авторы исследования [1]. При этом не ясно, в какой степени внутренний производитель действительно является производителем (создает добавленную стоимость), а не простым упаковщиком импорта.

Мы оцениваем долю импортеров на рынке продукции каждого из рассматриваемых видов экономической деятельности (ВЭД) по оценкам сравнительной силы конкуренции со стороны импорта. Так, если в рамках данной отрасли более 75% респондентов, давших оценку конкуренции с импортом, указали, что конкуренция со стороны импортной продукции является «сильной» или «умеренной», а со стороны других российских предприятий «слабой» или «никакой», то мы полагали, что доля импортеров на рынке на 20 п.п. превышает долю, которая есть в выборке у самой крупной российской компании. Если от 50 до 75% отметили сравнительно сильную конкуренцию с импортом, доля компаний-импортеров предполагалась на 10 п.п. больше максимальной доли среди внутренних компаний. Иначе мы полагали, что доля импортеров на 5 или 10%

меньше доли самой крупной компании. Затем для учета в структуре рынка доли импортеров вес всех компаний нормировался, чтобы в сумме получилось 100%.

В таблице 2.3 представлены расчеты по модели (уравнение 32 из работы [1]) оценки эффекта переноса по издержкам, то есть взвешенной по доле компаний на рынке средней доли импорта в издержках.

Таблица 2.3. Модельные расчеты эффекта переноса для выбранных продовольственных товаров

Вид деятельности	Доля данного ВЭД в ВВП, в среднем за 2011–2013 гг., %	Эффект переноса в ответ на ослабление рубля на 1%, рассчитанный по модели стратегического взаимодействия компаний	Эффект переноса в ответ на ослабление рубля на 1%, рассчитанный по доле импорта в издержках	Индикатор производства продукции для учета в ИПЦ, да/нет
Сельское хозяйство, рыболовство	3,8	0,25	0,28	Да
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	20,7	0,26	0,25	Да
Текстильное и швейное производство	0,2	0,51	0,56	Да
Целлюлозно-бумажное производство, издательская деятельность	0,2	0,17	0,17	Да
Производство электрооборудования	0,8	0,16	0,17	Нет
Производство транспортных средств и оборудования	1,4	0,17	0,17	Да
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	0,04	0,35	0,43	Да
Химическое производство	1,1	0,20	0,24	Да
Производство машин и оборудования	0,8	0,18	0,23	Нет
Производство мебели и прочей продукции	0,2	0,28	0,29	Да
Оптовая торговля	9,8	0,57	0,59	Нет
Итого эффект	–	0,32	0,35	0,18*

переноса при ослаблении валютного курса на 1%				
--	--	--	--	--

* Эффект переноса, рассчитанный по структуре ВВП отраслей, производящих продукцию конечного потребления, то есть входящую в расчет ИПЦ.

Литература

1. *Amiti M., Itskhoki O., Konings J.* International Shocks and Domestic Prices: How Large Are Strategic Complementarities? // NBER Working Papers 22119. National Bureau of Economic Research, Inc. 2016.
2. *Gopinath G., Itskhoki O.* Frequency of Price Adjustment and Pass-Through // The Quarterly Journal of Economics. 2010. Vol. 125 (2). P. 675–727.
3. *Krugman P.* Pricing-to-market when exchange rate changes, published in Arndt // Real-financial linkages among open economies. Cambridge, MA and London: MIT Press, 1987.
4. Exchange Rate Pass-Through to Inflation. Is Russia different? // IMF Country Report, Russia. 2015. August. No. 15/212.

Департамент исследований и прогнозирования

Андрей Синяков

Дмитрий Чернядьев

Арина Сапова