

УДК 338.34:339.13:338.12

ПРИНЦИПЫ АНАЛИЗА И ТИПОЛОГИЯ В МЕТОДОЛОГИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ШОКОВ

Жиронкин Сергей Александрович¹,
zhironkin@tpu.ru

Таран Екатерина Александровна¹,
ektaran@tpu.ru.ru

Алешина Ольга Геннадьевна²,
OAleshina@sfu-kras.ru

¹Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

²Сибирский федеральный университет,
Россия, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Жиронкин Сергей Александрович, доктор экономических наук, профессор Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Таран Екатерина Александровна, кандидат экономических наук, доцент Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Алешина Ольга Геннадьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры торгового дела и маркетинга Сибирского федерального университета.

*В настоящее время распространенным явлением в экономике является глобальное усиление разнообразных флуктуаций, которые носят как циклический, так и нециклический – шоковый – характер. Предметом современных дискуссий часто выступает обсуждение краткосрочности шокового воздействия и эффективности рыночного механизма в условиях шоков. Преодоление последствий воздействия различных шоков на экономику, как и формирование ее шокоустойчивости, ассоциируется большинством авторов с повышением гибкости рынков, наращиванием государственных расходов и масштабными денежными эмиссиями – традиционными антициклическими инструментами. Вместе с тем сегодня наиболее разрушительной силой отличаются экзогенные шоки (технологические прорывы и ограничения, пандемия, санкции и эмбарго), которые, будучи посторонними по отношению к экономической системе, недостаточно чувствительны к экономическим инструментам противодействия. **Цель:** дополнение существующей методологии экономических шоков новыми принципами и типологией, отражающими их связь со структурными изменениями – залогом шокоустойчивости экономики. **Методы:** анализ работ российских и зарубежных авторов в области исследования, обобщение научных подходов и критический анализ теоретических положений. **Результаты** представляют собой типологию экономических шоков, структурированную в разрезе ряда принципов их исследования и критериев спецификации, которые образуют методологию нециклических явлений в экономике. Конструктивная критика существующих подходов позволила разработать теоретическое положение о связи экономических шоков со структурой экономики, позитивные изменения в которой должны лечь в основу антишокового регулирования. **Выводы:** существующие подходы к анализу экономических шоков адекватно описывают их влияние на экономические циклы и основаны на главном достижении современной рыночной экономики – гибкости рынков и их регулировании. В то же время наблюдаемые сегодня наиболее сильные экзогенные шоки, воздействие которых на трансформационную российскую экономику может стать разрушительным, актуализируют поиск структурных принципов противодействия им, которое не может*

быть организовано без соответствующей теории и методологии, важной частью которой является структурно-обусловленная типология шоков.

Ключевые слова: *экономические шоки, типология, принципы, шокоустойчивость, антишок, внешние шоки.*

Введение

Актуальность исследования экономических шоков связана, с одной стороны, с противодействием непредсказуемым и непрогнозируемым явлениям, идущим от внешнего рынка и иностранных государств, с другой – с развитием регулирования структуры экономики, позволяющего укрепить технологический суверенитет, ускорить обновление основного капитала, расширить национальную базу выпуска средств производства.

Наряду с этим существующая методология исследования шоков в большей степени ориентирована на анализ их воздействия на макроэкономическую динамику, нежели на процессы, происходящие в воспроизводственной системе и на рынках факторов производства. Шоковые явления в экономике, априори понимаемые как краткосрочные неблагоприятные события, рассматриваются в контексте проблем макро- и мезоэкономической стабильности, устойчивого экономического роста, социального благополучия наряду с такими феноменами, как кризисы, фазовые переходы, восстановительный рост, т. е. проявлениями цикличности экономической динамики.

Вместе с тем на теоретическом уровне экономические шоки представляют собой самостоятельную категорию, анализ которой должен идти отдельно от теорий экономических циклов, но с учетом их взаимосвязи. Это является залогом успешного поиска действенных мер по противодействию влиянию шоков на экономику и предотвращению их деструктивных последствий, выходящих за пределы известных теорий экономических циклов. Особое внимание при этом важно уделить технологическим шокам – экзогенным событиям, связанным как со скачками ускорения научно-технического прогресса, так и с межгосударственными ограничениями технологического обмена. Технологические шоки изначально рассматривались сторонниками неошумпетерианства и эволюционной экономической школы как цикло-образующие факторы; вместе с тем нельзя оставлять в стороне их структурно-преобразующую сущность.

В определенном смысле все экономические шоки должны анализироваться сквозь призму изменения в структуре экономики, в особенности с учетом того, что в последнее время в результате усиления шокового воздействия в российской экономике закрепляется деиндустриальный тренд ее трансформации. Деиндустриализация, в свою очередь, несет в себе дальнейшее усиление негативных последствий будущих шоков. Это требует перехода от принципов опоры на гибкость рынков и их саморегуляцию к принципам, связанным с взаимным воздействием шоков на структурные изменения экономики. В особой степени это актуально в условиях поиска эффективных форм антишоковой защиты экономики, позволяющей ей развиваться в условиях усиления внешнего санкционного давления и технологических ограничений.

Методология исследования шоков в экономике

Авторская методология исследования экономических шоков строится вокруг ряда содержательных критериев, отделяющих их от циклических событий.

В качестве *первого критерия* выделения экономических шоков в самостоятельную категорию мы рассматриваем их недостаточную по меркам экономических циклов

прогнозируемость, что ведет к непредсказуемым последствиям, которые невозможно адекватно оценить, опираясь на имеющийся ранее опыт.

Понимание сущности шоков как непредсказуемых, во многом субъективных событий, которые тем не менее связаны с экономическими циклами через прерывание их последовательной смены фаз, было заложено в «парадигме Фриша–Слуцкого». Ее соавтор – советский экономист-статистик Е.Е. Слуцкий – рассматривал неэкономические (экзогенные) силы, такие как природные катаклизмы и техногенные катастрофы, эпидемии, внешнеэкономические эмбарго, в качестве импульсов нарушения шоками «экономической постепенности» [1]. Норвежский лауреат Нобелевской премии в области экономики 1969 г. Р. Фриш, в свою очередь, анализировал циклические отклики экономики на нециклическое (шоковое) воздействие, пытаясь найти в них определенные закономерности смены фаз циклов под действием шоков [2].

Несмотря на то, что термин «кризис» во многом ассоциируется с нижней точкой циклического спада в экономике, в теории «черных лебедей» рассматриваются критические шоки – слабо прогнозируемые явления, которые могут радикально изменить не только динамику, но и структуру экономики [3]. Такие последствия критических шоков, по мнению А.Н. Клепача, могут привести к структурному упрощению экономики и более тяжелому спаду в условиях недостаточной гибкости рынков и отсутствия адекватного антишокового регулирования [4]. Вместе с тем Н. Талей рассуждает о позитивных последствиях критических шоков для экономики, которая, в случае успешной адаптации к ним внутрисистемных связей, становится более устойчивой к неблагоприятным циклическим явлениям за счет суверенизации производства [3].

Случайный характер возникновения экономических шоков Л. Григорьев и А. Иващенко анализируют с учетом разброса дисперсии рядов макро- и мезоэкономических индикаторов, величина которого рассматривается в качестве критерием отделения шоков от циклических явлений [5].

Имманентность шоков современной экономики, называемой Я.М. Миркиным «экономикой катастроф» [6] за высокую волатильность макро- и мезоэкономической динамики, объясняется частотой и силой неблагоприятных природных и техногенных событий. Вместе с тем часть их является вполне предсказуемыми (глобальное потепление, научно-технический прогресс, ухудшение экологии), что учитывается в рамках так называемой «экономики страха» [6], в которой экономические агенты стремятся выйти из-под действия экзогенных шоков, формируя определенный тип инвестирования и занятости (ESG-инвестиции, «зеленые» рабочие места, суверенные резервные фонды).

Частным доказательством непредсказуемости экономических шоков, радикально меняющих условия хозяйственной деятельности, А.М. Юсуфова видит возникшие вследствие пандемии COVID-19 ограничения движения рабочей силы и материальных ресурсов как факторов производства (шок предложения), что нетипично для современных циклических кризисов, которые в основном связаны с шоком спроса [7]. До сих пор шоки предложения локально возникали на рынке нефти в США в 1970-х гг. под влиянием военных действий на Ближнем Востоке. Для российской экономики последних лет В.А. Мау выделяет двойной шок, вызванный взаимопроникновением шоков предложения (в основном связанным с пандемией и технологической зависимостью) и спроса (внешние рыночные ограничения и эмбарго) [8]. Это вполне сочетается с мнением К. Маркса о более высокой подверженности первой и третьей стадий воспроизводственного процесса (движение денег и готового продукта на рынке) различным стихийным явлениям по сравнению с материальным производством [9].

Для экономики с высокой долей бедного населения (на примере Индии) ряд авторов выделяет «бытовые» шоки, непосредственно влияющие на экономическое положение крестьянского населения (засухи, наводнения, неурожай, а также коррупцию и резкое сокращение социальных расходов) [10]. Впоследствии резкое снижение благосостояния домохозяйств через механизм совокупного спроса может вызвать кризисные процессы на рынках труда и капитала, которые трудно спрогнозировать, опираясь на закономерности циклического развития экономики.

Вторым критерием исследования экономических шоков отдельно от теорий циклов можно считать особый характер их влияния на макроэкономическое равновесие, отличный от экономических циклов.

Так, в теории неоклассического синтеза шоками признаются события, нарушающие динамическое макроэкономическое равновесие, которое является подвижным в рамках экономического цикла при условии гибкости цен [11]. Такое равновесие – баланс совокупного спроса и предложения в условиях максимизации прибыли или минимизации затрат – нарушается при резком сокращении спроса или предложения, которое не может быть быстро скомпенсировано изменением цен, в результате чего убытки фирм нарастают, а банкротства – учащаются.

Некоторые авторы понимают под равновесием, на которое воздействуют внешние шоки (в основном резкие колебания цен на мировом рынке), баланс физического объема ВВП и импорта, с одной стороны, и совокупных расходов – с другой. Резкое, шоковое удорожание импорта снижает совокупные расходы, из-за чего, в свою очередь, сокращается потенциальный ВВП [12].

Неокейнсианцы, в частности Дж. Хикс, рассматривали шоки в связи с резким ростом отдачи от капитала в одних отраслях и падением спроса на инвестиции в других, за счет чего совокупный спрос быстро снижался и нарушалось общее равновесие [13] (позднее это явление получило название «TFP-шоки» – шоки совокупной производительности факторов производства – результат ускорения инновационных процессов и перенакопления человеческого капитала) [14].

Ф. Кюдланд, Э. Прескотт (теория деловых циклов) связывали технологические шоки с внешними эффектами, нарушающими общее равновесие. Эти шоки вызваны главным образом неравномерным накоплением знаний и внедрением новых технологий в разных отраслях [15]. Технологические шоки представлялись данным авторам настолько значимыми, что они рассматривали деловые циклы как реакцию на них, рекомендуя переход от антициклической к антишоковой политике. Ранее Р. Лукас и Х. Удзава выделяли шоки как силы, вызывающие перебои в накоплении знаний и межотраслевом перетоке человеческого капитала и прерывающие устойчивый рост экономики. Авторы выделяли в качестве причин шоков технологические прорывы, девальвирующие накопленные ранее знания, появление новых глобальных научно-исследовательских центров и пр. [16].

Р. Солоу и Т. Сван, предложив свою модель экономического роста [17], настаивали на обратной зависимости технологических прорывов от экзогенных шоков. Их идея основана на том, что смена курса государственной экономической политики (экзогенный шок) может вызвать технологический прорыв, который, в свою очередь, ускорит экономический рост. Следует отметить, что в моделях роста Р. Лукаса и П. Ромера [18], опирающихся на бизнес-циклы, все происходит наоборот: технологические прорывы и накопление человеческого капитала вынуждают государства корректировать экономическую политику. Е.В. Шоломицкая говорит о необходимости корректировки денежно-кредитной и инвестиционной политики в ответ не только на циклические, но и обу-

словленные шоками (нециклические) кризисы [19]. Напротив, С.К. Малик и Р.М. Сауса отдельно выделяют вторичные внутренние шоки, возникающие в результате ужесточения денежно-кредитной политики в ответ на внешние (первичные) шоки [20]; при этом вторичные шоки, по мнению М. Санчез, не поддаются прогнозированию [21].

Динамические стохастические модели общего равновесия, применяемые К.Дж. Эрсегом, Д. Густом, Д. Лопез-Салидо для анализа перехода внутренних шоков (например, инфляционного) в одной стране во внешние шоки в других странах, позволили определить главное условие этого процесса – высокую ценовую эластичность спроса на рабочую силу и готовую продукцию [22]. Напротив, высокая эластичность цен и заработной платы не усиливает, а ослабляет действие циклического кризиса, сдерживая падение выпуска и занятости при неблагоприятном изменении цен.

Третий критерий отделения исследования шоков от экономических циклов – информационный – связан с тем, что движение информации может нарушаться (искажаться) под влиянием случайных факторов.

Исследования информационной основы экономических шоков носит межпредметный характер, к примеру, в рамках так называемой эконофизики [23], рассматривающей влияние «скачков» появления новой рыночной информации и ноу-хау («ударные волны Т. Лакса [24]) на поведение субъектов экономики [25]. Информационная концепция шоков прямо указывает на неполноту информации как основу экономических шоков – последствий непредвиденных неблагоприятных явлений [26].

Четвертым критерием отделения шоковых явлений в экономике от циклических является структурный. Считается, что структурные изменения воздействуют на циклы, а не наоборот.

В частности, ряд исследований рассматривает трансформацию самой экономической системы под влиянием шоков. Так, Дж. Стиглиц определял бюджетный и товарный дефицит в конце 1980-х гг. как один из первичных шоков – триггеров последовавших рыночных реформ, а «шоковую терапию» – как вызванный ими вторичный шок [27]. Структурные шоки как непрогнозируемые негативные сдвиги макро- и мезоэкономических пропорций выделяли М. Мурак и Х. Вагнер, изучая процесс тертиаризации экономики Китая (быстрого роста сектора рыночных услуг населению – «четвертого сектора») [28]. Передача инфляции из стран – рыночных партнеров Китая в экономику страны вызывает рост цен, шоковое сокращение потребительских расходов и резкое сжатие сектора услуг. А. Галеси и М.Дж. Ломбарди выявили три этапа перехода внешних рыночных шоков (ценовых, инвестиционных) в структурные: влияние шоков спроса или предложения на мировом рынке на национальный рынок; перенос шокового роста издержек в отраслях, связанных с мировым рынком, на всю экономику; переход шокового роста издержек в изменение структуры используемых факторов производства (труда и капитала) [29].

Другие исследователи рассматривают взаимное влияние шоков на структуру рынков, в частности на межфирменные связи, которые либо разрываются по мере роста банкротств, вызванных шоками цен, спроса или предложения [30], либо трансформируются в более устойчивые [31]. В связи с этим Х. Мински дает классификацию шоков, деля их на нарушающие либо укрепляющие целостность структуры экономики [32].

Ряд авторов исследуют связи шоков с шumpетерианским «созидательным разрушением», которое несут в себе инновации, меняющие технологическую структуру экономики. Так, Ф. Канова, Д. Лопез-Салидо, К. Микелаччи свидетельствуют о первоначальном шоке занятости в результате сдвигов в отраслевой структуре экономики под влиянием «сквозных» инноваций, затем впоследствии занятость стабилизируется с бо-

лее высоким уровнем оплаты труда [33]. К. Перес исследует технологические шоки в системе ускорения инновационного развития отдельных отраслей, что приводит к переинвестированию и инвестиционному коллапсу в других отраслях [34]. Именно это привело к образованию в США в 1990-х гг. «Ржавого пояса» – депрессивных центральных районов с высокой концентрацией металлургической и автомобильной промышленности (с центрами в г. Детройте, Питтсбурге, Буффало и др.), когда отток капитала из них привел к шокам занятости [35]. А.В. Леонидов, Е.Е. Серебрянникова связывают такие процессы в экономике с асимметричной реакцией разных отраслей на ценовые (эндогенные) и технологические (экзогенные) шоки [36]. Ж.П. Л'Улье, Г. Фелан, Х. Виман уточняют природу такой асимметричной реакции инвесторов на шоки, связывая ее с их неодинаковой оценкой рисков, вызванной непредсказуемой сменой фаз делового цикла в ходе ускорения научно-технического прогресса [37].

Пятый критерий исследования шоков отдельно от экономических циклов связан с концентрацией внимания авторов на экзогенных шоках, имеющих неэкономическую природу. Эндогенные шоки – ценовые, спросовые, инвестиционные и пр. – рассматриваются при этом как обусловленные бизнес-циклами. В частности, «рецессионные шоки» [38] исследуются некоторыми авторами как эндогенные, благодаря свойству накапливаться и суммироваться в виде смены волн бизнес-циклов, даже если такие шоки имеют экзогенную природу (пандемия, политические коллизии, природные катаклизмы, технологические прорывы и пр.). Экзогенные шоки, накрадывающиеся на эндогенные, могут стать «спусковым крючком» и для смены фаз циклов, и для структурных изменений. П.А. Минакир приводит пример такого наложения внешних шоков: экзогенного (санкций 2014 г.) и эндогенного (50%-го падения мировых цен на нефть в 2014–2015 гг.), приведших к потере до 4 % ВВП и 2,7 трлн руб. бюджетных доходов, 40%-й девальвации рубля [39].

По мнению некоторых авторов, внешние шоки могут принимать как эндогенную, так и экзогенную формы, т. е. быть инвариантными [40]. К примеру, торговые войны могут приводить к эмбарго с последующим экзогенным шоком предложения, а могут вызвать скачок ресурсных цен на мировом рынке (эндогенный шок). Это совпадает с мнением тех исследователей, которые видят в шоках и причину, и следствие смен фаз экономических циклов [41]. Б.С. Бернаке, Дж. Бойвин, П. Элиаш, напротив, рассматривают причины шоков как «глубинные» психологические и природные силы, которые не коррелируют с циклами [42].

Ряд авторов связывает шоки с неопределенностью основных субъектов рынка – фирм и домохозяйств – относительно будущих изменений доходов и расходов, связанных с окончанием периода циклического роста или спада [43]. Соответственно, их поведение как инвесторов и сберегателей может быть не синхронизировано. И если на это накладывается запаздывание стабилизирующих действий государства, то возможна гиперреакция со стороны спроса на товары, кредиты, иностранную валюту, что ведет к шокам цен и спроса.

Шестой критерий исследования экономических шоков – их специфическая институциональная составляющая, которая заключается в непредвиденных изменениях норм и правил «игры», способов принуждения к их соблюдению. Эти изменения «... создают непредсказуемость стандартных поведенческих реакций субъектов экономики» [44]. Это по сути противоположно действию объективных сил, движущих экономическими циклами, таких как накопление капитала, производство и потребление продукции.

Субъективность шоков в экономике рассматривается авторами сквозь призму непредсказуемости поведения субъектов различных рынков – фондового (Дж. Акерлоф, Р. Шиллер – «поведенческие финансы» [45]), валютного (М. Обстфельд, П.Р. Кругман [46]), сырьевого (М.Г. Тиунова [47]). Такая субъективность проявляется в стремлении к максимизации спекулятивного дохода даже в условиях высоких рисков, в ожидании государственной поддержки, в быстрой переориентации с национального на иностранные рынки при росте цен на них. Еще один аспект субъективности шоков выделяет Е. Гонсалес-Агуадо – затягивание государством принятия решений по ликвидации «мыльного пузыря» государственного долга, в результате чего непредсказуемые последствия могут быть не только шокowymi, но и критическими для экономики (дефолт, девальвация, гиперинфляция, волны банковских банкротств) [48].

Принципы структурирования категории экономических шоков

Подытоживая анализ подходов к исследованию нециклической сущности экономических шоков и критериев их выделения, можно сделать следующие выводы.

В целом шоки рассматриваются как экзогенные (неэкономические – институциональные, пандемийные, природные, техногенные, а также технологические) или эндогенные (экономические – рыночные, финансовые, структурные) импульсы, которые отличаются субъективностью, непредсказуемостью и слабой прогнозируемостью. Это позволяет отделить их от кризисных явлений циклического характера – как на уровне анализа, так и при поиске конкретных форм их регулирования. Другими словами, поскольку шоки – нециклическое событие, поэтому защита от них не может вписываться в рамки антициклического регулирования. Налицо теоретический пробел, корни которого уходят в несовершенство методологии анализа экономических шоков, в частности определения его принципов и разработки типологии. Принципы структурирования и типологизации экономических шоков также должны отражать их отличие от экономических циклов и одновременно их взаимосвязь.

Поэтому *первым принципом* является дифференциация источников устойчивости экономики к шокам и к негативным проявлениям циклов. Шокоустойчивость (возврат с минимальными потерями на траекторию положительной макро- и мезоэкономической динамики после кратковременного негативного воздействия) может носить статический (шок-абсорбция А. Роуза и Н. Дормади [49] за счет гибкости рынков капитала и рабочей силы) и динамический характер (за счет изначально высокой эффективности факторов производства – производительности труда и рентабельности капитала). В свою очередь, устойчивость экономики к циклическим кризисам связана с возможностью обеспечить перераспределение факторов производства между отраслями экономики в долгосрочной перспективе, с перспективами восстановления эффективности факторов производства после вынужденного падения.

Второй принцип – дифференцированное воздействие шоков на экономику, которое может иметь как отрицательный, так и положительный результат. Можно присоединиться к мнению А.А. Песоцкого [50], который выделил деструктивное воздействие шока, приводящее к разрыву внутрисистемных связей и упрощению системы, в целом негативное (быстро протекающее), а также радикальное воздействие шока, вызывающее структурные изменения в системе экономики.

Третий принцип – связь шоков с экономическим циклом, которая заключается в их появлении в ходе циклических кризисов (циклические шоки) или в ходе структурных сдвигов (структурные шоки), а также экзогенно – вне циклов. Шоки воздействуют на экономические циклы, инициируя, с одной стороны, фазовые переходы (от роста к

спаду или от кризиса к затяжной депрессии) либо затягивая восстановительный рост. С другой стороны, эндогенные шоки (рыночные) могут быть следствием структурных сдвигов, а экзогенные (технологические, политические) – инициировать структурные сдвиги в экономике (секторальные, отраслевые, технологические). В этом случае они вызывают быстрое перераспределение ресурсов за счет сокращения выпуска, занятости и количества фирм в отраслях и секторах, на которые воздействуют шоки.

Четвертый принцип структурирования шоков – необходимость особого антишокового регулирования экономики, которое должно носить структурный характер. Если антикризисные действия в рамках понижательной волны цикла носят стабилизационный, макропруденциальный характер (в основном путем манипулирования учетной ставкой, нормами банковских резервов, финансирования бюджетного дефицита и т. п.), то антишоковое регулирование требует изменения приоритетов государственных и государственно-частных инвестиций, принятия мер по ускорению инновационного развития и достижения технологического суверенитета. Эти меры неизбежно приведут к структурным сдвигам в экономике, которые должны укрепить устойчивость ее воспроизводственной системы, рынков, научно-инновационного и социального секторов к радикальным внешним воздействиям.

Пятый принцип – учет воздействия шоков на воспроизводственную систему, которое может приводить к усилению импортозависимости экономики или, напротив, к импортозамещению. Здесь уместно вспомнить реакцию российской экономики на трансформационный кризис начала 1990-х гг., когда разрушение хозяйственных связей дореформенной плановой экономики и «шоковая» либерализация цен вынудили купировать кризис вновь возникших рынков потребительских товаров и факторов производства за счет массового импорта. В результате процессы обновления основного капитала, создания и коммерциализации новых технологий – ядро национальной воспроизводственной системы – оказались не в состоянии обеспечить масштабное импортозамещение в промышленности в середине 2010-х гг. и отечественная промышленность стала уязвимой к внешним шокам 2022 г.

Таким образом, выделенные принципы отражают главную особенность воздействия шоков на экономику – обусловленность тяжести последствий структурными проблемами экономики, равно как связь шокозащищенности с позитивными структурными сдвигами. Эту структурную специфику экономических шоков целесообразно принять во внимание при их типологизации.

Типология и структура экономических шоков

Дополняя типологию экономических шоков, мы отталкиваемся прежде всего от существующих подходов к их структурированию. Так, Б. Паттерсон, С. Амати предложили широкую систематизацию шоков, получившую распространение и включающую в себя их деление по отношению к национальной экономике (внешние и внутренние), системным экономическим процессам (экзогенные и эндогенные), масштабам воздействия (страновые и отраслевые), производственной специфике (финансовые и промышленные), периоду действия (кратко- и среднесрочные) [51].

Ряд авторов классифицировали экономические шоки по их воздействию на экономический цикл: ускоряющие переход к росту (Х.М. Арнольд, технологические шоки [52]) и замедляющие его (Дж. Пирсман, Р. Штрауб, рыночные шоки [53]). Есть также исследование Е. Мертенса, который выделял проциклические шоки, ускоряющие рост в ответ на скачки цен и процентных ставок (технологические), и контрциклические, замедляющие рост (инфляционные, монетарные и инвестиционные) [54].

Можно утверждать, что существующие типологии экономических шоков связаны прежде всего с их источниками, а в плане оценки последствий – с влиянием на экономические циклы. Таким образом, большинством авторов принимается во внимание краткосрочный аспект экономических шоков. В этом находят отражение такие из перечисленных выше принципов типологизации шоков, как связь с циклом и потребность в антишоковом регулировании, отличном от антициклического.

Наряду с этим долгосрочный аспект воздействия шоков на экономику, носящий структурный характер, достаточно слабо представлен в исследованиях. Поэтому такие принципы, как динамический характер шокоустойчивости, положительный эффект шоков для инициирования структурных изменений в экономике, в особенности в ее производственной системе, не находят достаточного отражения в работах авторов.

Поэтому мы считаем необходимым дополнить существующую типологию экономических шоков, основываясь на критериях реакции на них со стороны структуры экономики.

Во-первых, по глубине воздействия на структуру экономики мы выделяем собственно шоки, квазишоки и антишоки:

- собственно шок – спонтанная краткосрочная реакция на быстро развивающиеся экономические (эндогенные) и неэкономические (экзогенные) процессы, а также на появление новых элементов в структуре экономики (например, на массовое разгосударствление в ходе приватизации 1992–1994 гг.). Шоки вызывают как глубокие, но краткосрочные флуктуации индикаторов макро- и мезоэкономической динамики, так и долгосрочную рецессию. Примером такой рецессии могут служить деиндустриализация российской экономики в 1990-х гг., в 2015–2017 гг., повлекшая за собой отрицательную динамику ВВП, располагаемых доходов, бюджетного дефицита в течение нескольких лет [55]. Отличительной чертой таких структурных шоков являются темпы восстановительного роста в стране ниже общемирового уровня;
- квазишоки – по форме кратко- или среднесрочные радикальные негативные явления, которые по сути циклические и зачастую купируются значительным ускорением государственных расходов (кризис 2008 г.);
- антишок – результат управляемых структурных изменений экономики, способствует росту шокоустойчивости с выходом на темпы экономического роста выше мирового уровня.

Во-вторых, по критерию импортозамещения и технологического суверенитета мы выделяем следующие виды экономических шоков:

- *зависимые* – обусловленные нарастанием импортозависимости и связанной с ней быстрой и полномасштабной трансляцией негативных внешних процессов (экзогенных – технологических ограничений, эмбарго и пр., эндогенных – неблагоприятных колебаний мировых цен) в динамику национальной экономики. Замедление экономического роста, сокращение инвестиций в отсутствие действенной структурной политики еще больше усиливают зависимость экономики от импорта технологий, средств производства, готового продукта и рабочей силы;
- *замещающие* – способствующие импортозамещению за счет инициирования положительных изменений в отраслевой, факторной, технологической структуре национальной экономики в пользу национальных источников инвестиций, технологий и компетенций. Отчасти примером замещающего шока для российской экономики может служить дефолт 1998 г., когда произошел переход от

внешних займов к суверенным фондам, от импорта готовой продукции к ее внутреннему производству. Вместе с тем высокая зависимость от импорта технологий и средств производства так и не была преодолена.

Схематично авторская типология шоков представлена на рисунке.

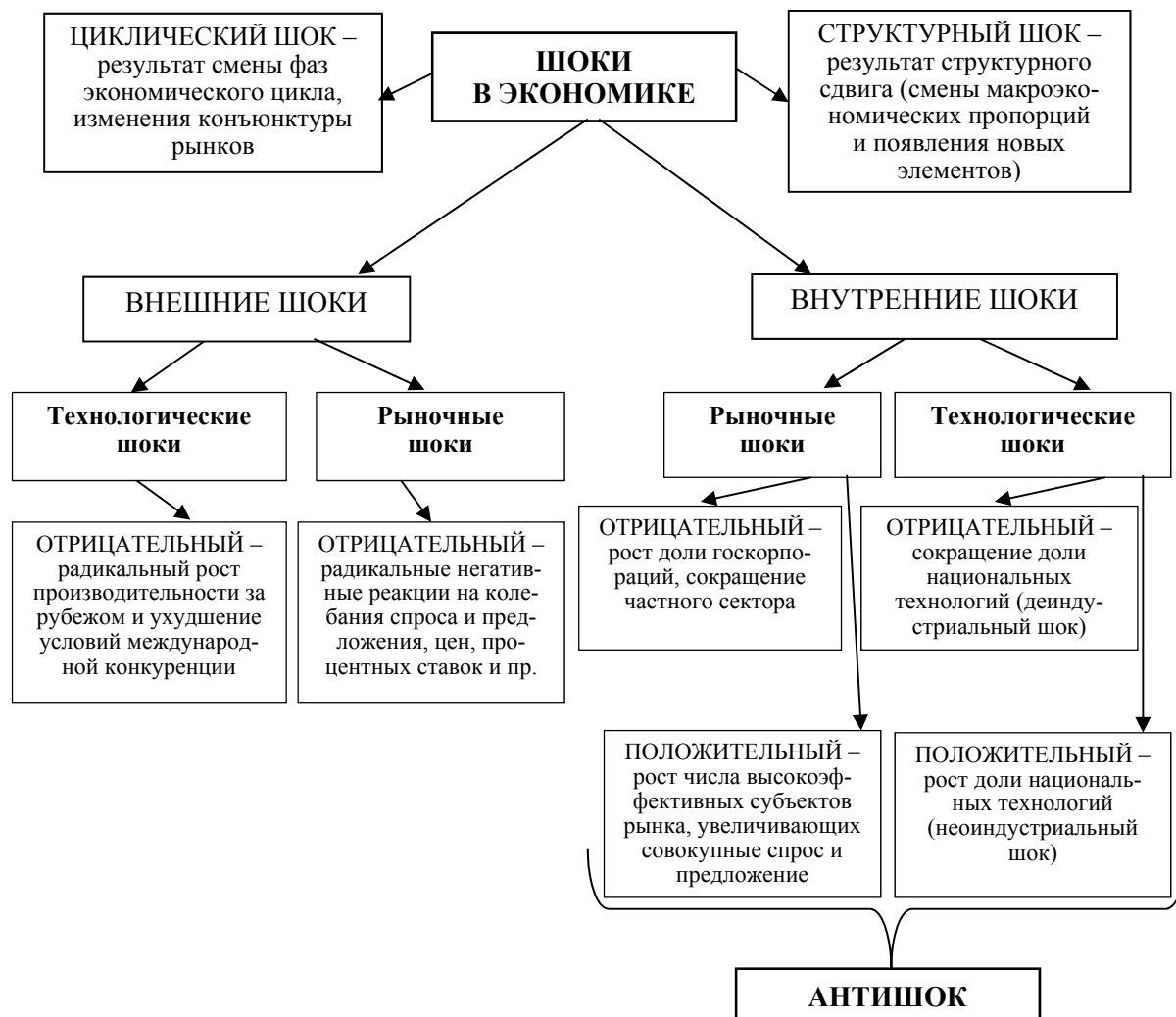


Рисунок. Авторская типология экономических шоков

Figure. Authors' typology of economic shocks

По степени влияния на воспроизводственные процессы в экономике мы делим шоки на три «круга» воздействия.

Шоки «первого круга» достаточно хорошо изучены и представляют собой негативные реакции денежного и потребительского рынков на различные эндогенные и экзогенные факторы, которые носят краткосрочный характер и вызывают мезо- и макроэкономические флуктуации.

Шоки «второго круга» более опасны и представляют собой негативную реакцию со стороны рынков факторов производства (труда, капитала, недвижимости, средств производства и основных ресурсов), масштабы и продолжительность которых может вызвать фазовые переходы экономических циклов (например, ввергнуть экономику в кризис или затяжную депрессию).

«Третий круг» воздействия шоков на экономику связан с воспроизводством материального и человеческого капитала, с развитием национальной инновационной системы и обеспечением технологического суверенитета. Такое воздействие шоков связано с провоцированием ими структурных сдвигов, которые могут создать технологическое и социально-экономическое отставание страны от передовых государств. В свою очередь, регулирование «третьего круга» шоков (главным образом технологических и инвестиционных) неотделимо от инициирования антишоков, которые являются положительными структурными изменениями.

Заключение

Несмотря на плюрализм подходов к исследованию экономических шоков, составляющих его методологию, можно сделать вывод о том, что структурный и воспроизводственный принципы остаются без должного внимания. В результате долгосрочные последствия шоков, которые внешне выглядят как краткосрочные явления, не находят отражения в регулировании экономики со стороны государства. Фактически антишоковое регулирование (структурное) подменяется антициклическим (рыночно-стабилизационным, макропруденциальным) воздействием и устойчивость экономики к шокам, связанная с положительными структурными сдвигами в сфере воспроизводства, технологий, инвестиций, не повышается.

В условиях беспрецедентного санкционного давления на российскую экономику это создает опасность закрепления отставания национальной экономики от технологически передовых систем. Поэтому прежде всего требуется развитие методологии исследования экономических шоков в части определения принципов, на которых должна строиться их типология как часть теории структурного антишокового регулирования.

Наиболее значимые принципы анализа и типологизации экономических шоков – изменчивость устойчивости к шокам, возможность получения положительного эффекта от шоков при инициировании структурных изменений в экономике, первоочередность таких изменений в воспроизводственной системе.

В свою очередь, предложенная нами типология экономических шоков включает в себя разделение их на шоки «в чистом виде», квазишоки и антишоки (по критерию близости к экономическому циклу или структурному сдвигу), на импортозависимые и замещающие шоки (по критерию суверенизации национальной экономики), а также на шоки «первого», «второго» и «третьего» круга, определяющие перспективы долгосрочного развития экономики.

Предложенные принципы и типология экономических шоков, ориентированные на структурные изменения экономики, являются отправной точкой выхода на траекторию устойчивого экономического роста в условиях беспрецедентных внешних ограничений и рыночных флуктуаций.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01423, <https://rscf.ru/project/23-28-01423>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лола И.С. Вклад Е.Е. Слуцкого в изучение циклов экономической конъюнктуры // Вопросы статистики. – 2014. – № 7. – С. 80–83.
2. Блауг М. Фриш Р. // 100 великих экономистов после Кейнса. – СПб.: Экономикс, 2009. – С. 322–332.
3. Талёб Н.Н. Чёрный лебедь. Под знаком непредсказуемости. – М.: Колибри, 2009. – 528 с.
4. Клепач А.Н. Российская экономика: шок от коронавируса и перспективы восстановления // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2020. – Т. 222. – С. 72–87.

5. Григорьев Л., Иващенко А. Теория цикла под ударом кризиса // Вопросы экономики. – 2010. – № 10. – С. 31–55.
6. Миркин Я.М. Трансформация экономической и финансовой структур мира: воздействие растущих шоков катастроф // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2020. – Т. 13. – № 4. – С. 97–116.
7. Юсуфова А.М. Анализ изменений бизнес-деятельности организаций в условиях макроэкономического шока, вызванного COVID-19 // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2020. – № 11. – С. 96–103.
8. Мау В.А. Двойной шок: экономический кризис из-за пандемии может пойти не по тому сценарию, к которому готовятся страны // Forbes-Россия. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/399381-dvoynoy-shok-ekonomicheskii-kризис-iz-za-pandemii-mozhet-poyti-ne-po-tomu-scenariyu-k> (дата обращения 22.12.2022).
9. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 24. – М.: Политиздат, 1961. – 866 с.
10. Bhattacharya B.B., Sabyasachi K. Shocks, Economic Growth and the Indian Economy // Institutional Papers. – 2011. – Vol. 07. – pp. 121–172.
11. Самуэльсон П.Э. Цены факторов производства и товаров в состоянии общественного равновесия // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика. – М.: ТЕИС, 2006. – С. 391–409.
12. Синяков А., Юдаева К. Политика Центрального банка в условиях значительных шоков платежного баланса и структурных сдвигов // Вопросы экономики. – 2016. – № 9. – С. 5–39.
13. Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал. – М.: Прогресс, 1988. – 190 с.
14. Mishra T., Ouattara B., Parhi M. A note on shock persistence in total factor productivity growth // Economics Bulletin. – 2011. – V. 31 (2). – P. 1869–1893.
15. Балашова Е. Финн Кюдланд и Эдвард Прескотт: движущие силы экономических циклов (Нобелевская премия 2004 г. по экономике) // Вопросы экономики. – 2005. – № 1. – С. 133–143.
16. Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту. – М.: Издательство Института Гайдара, 2013. – 288 с.
17. Solow R.M. A contribution to the theory of economic growth // The Quarterly Journal of Economics. – 1956. – V. 70. – № 1. – P. 65–94.
18. Romer P.M. Increasing returns and long-run growth // Journal of Political Economy. – 1986. – October. – P. 1002–1037.
19. Шоломицкая Е.В. Влияние ключевых макроэкономических шоков на инвестиции в России // Экономический журнал ВШЭ. – 2017. – Т. 21. – № 1. – С. 89–113.
20. Mallick S.K., Sousa R.M. The real effects of financial stress in the Eurozone // International Review of Financial Analysis. – 2013. – V. 30. – P. 1–17.
21. Sanchez M. What drives business cycles and international trade in emerging market economies? // ECB Working Paper. – 2007. – V. 730. – 26 p.
22. Erceg C.J., Gust C., Lopez-Salido D. The Transmission of domestic shocks in the open economy // International Finance Discussion Papers. – 2007. – № 906. – 71 p.
23. Бурлачков В. Экономическая наука и эконофизика: главные темы диалога // Вопросы экономики. – 2007. – № 12. – С. 111–122.
24. Lux T., Marchesi M. Scaling and criticality in a stochastic multiagent model of a financial market // Nature. – 1999. – V. 397. – P. 498–512.
25. Чоудхури Д. Дитрих Штауффер: Нетрадиционные в науке и жизни // Physica Scripta. – 2003. – Vol. 106. – pp. 7–8.
26. Саймон Г.А. Методологические основания экономики // Системные исследования. 1989–90. – М.: Наука, 1991. – 406 с.
27. Стиглиц Дж. Ревущие девяностые. Семени развала. – М.: Современ. экономика и право, 2005. – 421 с.
28. Murach M., Wagner H. The effects of external shocks on the business cycle in China: a structural change perspective // Review of International Economy. – 2021. – № 00. – P. 1–22.
29. Galesi A., Lombardi M.J. External shocks and international inflation linkages a global VAR analysis // European Central Bank. Working paper series. – 2009. – V. 1062. – 45 p.
30. Пилипенко О.И. Экономические шоки и циклическое развитие национальных финансовых систем // Вестник РУДН. Серия «Экономика». – 2015. – № 1. – С. 103–111.
31. Западнюк Е.А. Влияние глобальных финансовых шоков на мировую экономику // Вестник экономической интеграции. – 2012. – № 7. – С. 150–156.
32. Minsky H. John Maynard Keynes. – N.Y.: Columbia University Press, 1975. – 218 p.
33. Canova F., Lopez-Salido D., Michelacci C. Schumpeterian technology shocks // Economics Working Papers. – 2006. – V. 1012. – P. 1–42.
34. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания. – М.: Дело, 2011. – 231 с.

35. Путилова Е.С. Географические особенности деиндустриализации США во второй половине XX века // Вестник Московского университета. Серия 5 «География». – 2018. – № 1. – С. 102–107.
36. Леонидов А.В., Серебрянникова Е.Е. Исследование отклика на технологические шоки в многосекторной модели несовершенной конкуренции // Проблемы управления. – 2019. – № 2. – С. 30–40.
37. L'Huillier J.-P., Phelan G., Wieman H. Technology shocks and predictable minsky cycles // Department of Economics Working Papers. – 2021. – V. 01. – P. 1–53.
38. Яковина М.Ю., Кораблева А.А. Рecessионные шоки и региональная экономическая устойчивость // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2020. – № 3 (35). – С. 117–123.
39. Минакир П.А. Шоки и институты: парадоксы российского кризиса // Пространственная Экономика. – 2016. – № 1. – С. 7–13.
40. Каналы и масштаб влияния внешних шоков на экономики стран-участниц ЕАБР. Тематический доклад // А.С. Кузнецов, А.И. Харитончик, А.Р. Бердигулова, К.С. Федоров. – М.: Евразийский банк развития, 2019. – 25 с.
41. Серков Л.А., Елизаров Д.Б. Влияние непредвиденных шоков на поведение макроэкономических показателей в рамках гипотезы об адаптивном обучении агентов // Известия УрГЭУ. – 2016. – № 2 (64). – С. 135–150.
42. Bernanke B.S., Boivin J., Elias P. Measuring the effects of monetary policy: a factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach // Quarterly Journal of Economy. – 2005. – V. 120 (1). – P. 387–422.
43. Caldara D., Fuentes-Albero C., Gilchrist S., Zakrajsek E. The macroeconomic impact of financial and uncertainty shocks // International Finance Discussion Papers. – 2016. – № 1166. – 44 p.
44. Богданова О.А. Влияние внешних институциональных шоков на экономическое развитие регионов: дис. ... канд. экон. наук. – Челябинск, 2018. – 185 с.
45. Акерлоф Дж., Шиллер Р. Spiritus Animalis: или как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма. – М.: Юнайтед Пресс, 2010. – 273 с.
46. Кругман П.Р., Обстфельд М. Международная экономика: теория и политика. – СПб.: Питер, 2004. – 832 с.
47. Тиунова М.Г. Влияние внешних шоков на российскую экономику // Финансы: теория и практика. – 2018. – Т. 22. – № 4. – С. 146–170.
48. Gonzalez-Aguado E. Financial development and vulnerability to external shocks: the role of sovereign debt composition // Job Market Paper. – 2018. – December. – 39 p.
49. Rose A., Dormady N. Advances in analyzing and measuring dynamic economic resilience // SSRN Electronic Journal. – 2018. – V. 327. – P. 192–211.
50. Песоцкий А.А. Экономический шок и шокоустойчивость (сопротивляемость): взаимосвязь понятий // Теория и практика общественного развития. – 2021. – № 8. – С. 55–60.
51. Patterson B., Amati S. Adjustment to asymmetric shocks. – Luxembourg: European Parliament, 1998. – 75 p.
52. Arnold H.M. Technology shocks: origins, managerial responses, and firm performance. – Berlin: Springer, 2003. – 116 p.
53. Peersman G., Straub R. Technology shocks and robust sign restrictions in a Euro area SVAR // European Central Bank Working Paper Series. – 2004. – V. 373. – P. 89–107.
54. Mertens E. Structural shocks and the comovements between output and interest rates. – Washington: Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, 2010. – 55 p.
55. Слесаренко Е.В. Структурная трансформация экономики в условиях макроэкономической нестабильности: дис. ... канд. экон. наук. – Симферополь, 2021. – 186 с.

Поступила: 15.02.2023.

Принята после рецензирования: 27.03.2023.

UDC 338.34:339.13:338.12

PRINCIPLES OF ANALYSIS AND TYPOLOGY IN THE METHODOLOGY OF ECONOMIC SHOCKS

Sergey A. Zhironkin¹,
zhironkin@tpu.ru

Ekaterina A. Taran¹,
ektaran@tpu.ru.ru

Olga G. Aleshina²,
OAleshina@sfu-kras.ru

¹ National Research Tomsk Polytechnic University,
30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russia

² Siberian Federal University,
79, Svobodny avenue, Krasnoyarsk, 660041, Russia

Sergey A. Zhironkin, Dr. Sc., professor, National Research Tomsk Polytechnic University.

Ekaterina A. Taran, Cand. Sc., deputy director of the School of Engineering Entrepreneurship, National Research Tomsk Polytechnic University.

Olga G. Aleshina, Cand. Sc., associate professor, Siberian Federal University.

*Currently, a common phenomenon in the economy is a global increase in various fluctuations, which are both cyclical and non-cyclical – shock – in nature. The subject of modern discussions is often the discussion of the short-term impact of shocks and the adequacy of the market mechanism to the challenges created by shocks. Overcoming the consequences of the impact of various shocks on the economy, as well as the formation of its shock resistance, is associated by most authors with increased market flexibility, increased government spending and large-scale money emissions – traditional countercyclical tools. At the same time, today exogenous shocks (technological breakthroughs and restrictions, pandemic, sanctions and embargoes) are the most destructive force, which, being outsiders in relation to the economic system, are not sufficiently sensitive to economic countermeasures. **Purpose:** supplementing the existing methodology for studying economic shocks with new principles and typology, reflecting their connection with structural changes – the key to shock-resistance of the economy. **Methods:** analysis of the works of Russian and foreign authors in the field of research, generalization of scientific approaches and critical analysis of theoretical positions. **The results** represent a typology of economic shocks, structured in terms of a number of principles for their study and specification criteria, which form the author's contribution to the development of the methodology for studying non-cyclical phenomena in the economy. Constructive criticism of the existing approaches made it possible to develop a theoretical proposition about the relationship between economic shocks and the structure of the economy, positive changes in which should form the basis of anti-shock regulation. **Conclusions.** The existing approaches to the analysis of economic shocks adequately describe their impact on economic cycles and are based on the main achievement of the modern market economy – the flexibility of markets and their regulation. At the same time, the strongest exogenous shocks observed today, the impact of which on the transformational Russian economy can become destructive, actualize the search for structural principles to counteract them, which cannot be implemented both without an appropriate theory and methodology, an important part of which is a structurally determined typology of shocks.*

Key words: economic shocks, typology, principles, shock resilience, anti-shock, external shocks.

The study was supported by Russian Science Foundation grant no. 23-28-01423, <https://rscf.ru/project/23-28-01423>.

REFERENCES

1. Lola I.S. Vklad E.E. Slutskogo v izuchenie tsiklov ekonomicheskoy konyunktury [Contribution of E.E. Slutsky in the study of cycles of economic conjuncture]. *Issues of statistics*, 2014, vol. 7, pp. 80–83.
2. Blaug M. Frish R. *100 velikikh ekonomistov posle Keynsa* [100 great economists since Keynes]. Saint Petersburg, Economics Publ., 2009. pp. 322–332.
3. Taleb N.N. *Cherny lebed. Pod znakom nepredskazuemosti* [Black Swan. Under the sign of unpredictability]. Moscow, Calibri Publ., 2009. 528 p.
4. Klepach A.N. Rossiyskaya ekonomika: shok ot koronavirusa i perspektivy vosstanovleniya [The Russian economy: coronavirus shock and recovery prospects]. *Proceedings of the Free Economic Society of Russia*, 2020, vol. 222. pp. 72–87.
5. Grigorev L., Ivashchenko A. Teoriya tsikla pod udarom krizisa [Theory of the cycle under the impact of the crisis]. *Issues of Economics*, 2010, vol. 10, pp. 31–55.
6. Mirkin Ya.M. Transformatsiya ekonomicheskoy i finansovoy struktur mira: vozdeystvie rastushchikh shokov katastrof [Transformation of economic and financial structures of the world: the impact of growing catastrophe shocks]. *Outlines of global transformations: politics, economics, law*, 2020, vol. 13, no. 4, pp. 97–116.
7. Yusufova A.M. Analiz izmeneniy biznes-deyatelnosti organizatsiy v usloviyakh makroekonomicheskogo shoka, vyzvannogo COVID-19 [Analysis of changes in the business activities of organizations in the context of the macroeconomic shock caused by COVID-19]. *Regional problems of economic transformation*, 2020, vol. 11, pp. 96–103.
8. Mau V.A. Dvoynoy shok: ekonomicheskii krizis iz-za pandemii mozhet poyti ne po tomu stsensariyu, k kotoromu gotovyatsya strany [Double shock: the economic crisis due to the pandemic may not go according to the scenario that countries are preparing for]. *Forbes-Russia*. Available at: <https://www.forbes.ru/biznes/399381-dvoynoy-shok-ekonomicheskii-krizis-iz-za-pandemii-mozhet-poyti-ne-po-tomu-scensariyu-k> (accessed 22 December 2022).
9. Marks K., Engels F. *Works*. 2nd ed. Moscow, Politizdat Publ., 1961. Vol. 24, 866 p.
10. Bhattacharya B.B., Sabyasachi K. Shocks, economic growth and the Indian economy. *Institutional Papers*, 2011, vol. 07, pp. 121–172.
11. Samuelson P. Tseny faktorov proizvodstva i tovarov v sostoyanii obshchestvennogo ravnovesiya [Prices of factors of production and goods in a state of social equilibrium]. *Vekhi ekonomicheskoy mysli. T. 6. Mezhdunarodnaya ekonomika* [Milestones of economic thought. Vol. 6. International Economics]. Moscow, TEIS Publ., 2006. pp. 391–409.
12. Sinyakov A., Yudaeva K. Politika Tsentralnogo banka v usloviyakh znachitelnykh shokov platezhnogo balansa i strukturnykh sdvigo [Policy of the Central Bank in the context of significant balance of payments shocks and structural shifts]. *Issues of Economics*, 2016, no. 9, pp. 5–39.
13. Hicks J. Stoimost i kapital [Value and capital]. Moscow, Progress Publ., 1988. 190 p.
14. Mishra T., Ouattara B., Parhi M. A Note on shock persistence in total factor productivity growth. *Economics Bulletin*, 2011, vol. 31 (2), pp. 1869–1893.
15. Balashova E. Finn Kyudland i Edvard Preskott: dvizhushchie sily ekonomicheskikh tsiklov (Nobelevskaya premiya 2004 g. po ekonomike) [Finn Kydland and Edward Prescott: driving forces of business cycles (2004 Nobel Prize in Economics)]. *Economics Issues*, 2005, vol. 1, pp. 133–143.
16. Lukas R. *Leksii po ekonomicheskomu rostu* [Lectures on economic growth]. Moscow, Gaidar Institute Publ. house, 2013. 288 p.
17. Solow R.M. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 1956, vol. 70, no. 1, pp. 65–94.
18. Romer P.M. Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 1986, October, pp. 1002–1037.
19. Sholomitskaya E.V. Vliyanie klyuchevykh makroekonomicheskikh shokov na investitsii v Rossii [Impact of key macroeconomic shocks on investment in Russia]. *Higher School of Economics Journal of Economics*, 2017, vol. 21, no. 1, pp. 89–113.
20. Mallick S.K., Sousa R.M. The real effects of financial stress in the Eurozone. *International Review of Financial Analysis*, 2013, vol. 30, pp. 1–17.
21. Sanchez M. What drives business cycles and international trade in emerging market economies? *ECB Working Paper*, 2007, vol. 730, 26 p.
22. Erceg C.J., Gust C., Lopez-Salido D. The transmission of domestic shocks in the open economy. *International Finance Discussion Papers*, 2007, no. 906, 71 p.
23. Burlachkov V. Ekonomicheskaya nauka i ekonofizika: glavnye temy dialoga [Economic science and econophysics: the main topics of the dialogue]. *Issues of Economics*, 2007, vol. 12, pp. 111–122.

24. Lux T., Marchesi M. Scaling and criticality in a stochastic multiagent model of a financial market. *Nature*, 1999, vol. 397, pp. 498–512.
25. Choudkhuri D. Ditrikh Shtauffer: netraditsionnye v nauke i zhizni [Dietrich Stauffer: unconventional in science and life]. *Physica Scripta*, 2003, vol. 106, pp. 7–8.
26. Symon G.A. Metodologicheskie osnovaniya ekonomiki [Methodological foundations of economics]. *Sistemnye issledovaniya 1989–90*. Moscow, Nauka Publ., 1991. 406 p.
27. Stiglitz J. *Revushchie devyanostye. Semena razvala* [Roaring nineties. Seeds of collapse]. Moscow, Modern economics and law Publ., 2005. 421 p.
28. Murach M., Wagner H. The effects of external shocks on the business cycle in China: a structural change perspective. *Review of International Economy*, 2021, no. 00, pp. 1–22.
29. Galesi A., Lombardi M.J. External shocks and international inflation linkages a global VAR analysis. European Central Bank. *Working paper series*, 2009, vol. 1062, 45 p.
30. Pilipenko O.I. Ekonomicheskie shoki i tsiklicheskie razvitiye natsionalnykh finansovykh sistem [Economic shocks and cyclical development of national financial systems]. *Bulletin of RUDN University. Economics series*, 2015, vol. 1, pp. 103–111.
31. Zapadnyuk E.A. Vliyanie globalnykh finansovykh shokov na mirovuyu ekonomiku [The impact of global financial shocks on the world economy]. *Bulletin of Economic Integration*, 2012, vol. 7, pp. 150–156.
32. Minsky H. *John Maynard Keynes*. N.Y., Columbia University Press, 1975. 218 p.
33. Canova F., Lopez-Salido D., Michelacci C. Schumpeterian technology shocks. *Economics Working Papers*, 2006, vol. 1012, pp. 1–42.
34. Peres C. *Tekhnologicheskie revolyutsii i finansovy kapital: dinamika puzyrey i periodov protsvetaniya* [Technological revolutions and financial capital: bubble dynamics of and prosperity phases]. Moscow, Delo Publ., 2011. 231 p.
35. Putilova E.S. Geograficheskie osobennosti deindustrializatsii SShA vo vtoroy polovine XX veka [Geographic features of US deindustrialization in the second half of the 20th century]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5 «Geografiya»*, 2018, vol. 1, pp. 102–107.
36. Leonidov A.V., Serebryannikova E.E. Issledovanie otklika na tekhnologicheskie shoki v mnogosekturnoy modeli nesovershennoy konkurentsii [Investigation of the response to technological shocks in a multi-sector model of imperfect competition]. *Management issues*, 2019, vol. 2, pp. 30–40.
37. L’Huillier J.-P., Phelan G., Wieman H. Technology shocks and predictable minsky cycles. *Department of Economics Working Papers*, 2021, vol. 01, pp. 1–53.
38. Yakovina M.Yu., Korableva A.A. Retseionnye shoki i regionalnaya ekonomicheskaya ustoychivost [Recessionary shocks and regional economic sustainability]. *Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technologies*, 2020, vol. 3 (35), pp. 117–123.
39. Minakir P.A. K voprosu o teorii ekonomicheskikh tsiklov i krizisov [To the question of the theory of economic cycles and crises]. *Journal of economic theory*, 2009, vol. 2, pp. 4–16.
40. Kuznetsov A.S., Kharitonchik A.I., Berdigulova A.R., Fedorov K.S. *Kanalyy i masshtab vliyaniya vneshnikh shokov na ekonomiki stran-uchastnits EABR. Tematicheskiy doklad* [Channels and scale of the impact of external shocks on the economies of the EDB member countries. Thematic report]. Moscow, Eurasian Development Bank Publ., 2019. 25 p.
41. Serkov L.A. Vliyanie vneshnikh i vnutrennikh shokov na makroekonomicheskie pokazateli regiona [Influence of external and internal shocks on the macroeconomic indicators of the region]. *USUE Bulletin*, 2018, vol. 4 (19), pp. 45–63.
42. Bernanke B.S., Boivin J., Elias P. Measuring the effects of monetary policy: a factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach. *Quarterly Journal of Economy*, 2005, vol. 120 (1), pp. 387–422.
43. Caldara D., Fuentes-Albero C., Gilchrist S., Zakrajsek E. The Macroeconomic impact of financial and uncertainty shocks. *International Finance Discussion Papers*, 2016, no. 1166, 44 p.
44. Bogdanova O.A. *Vliyanie vneshnikh institutsionalnykh shokov na ekonomicheskoe razvitiye regionov*. Dis. Kand. nauk [The impact of external institutional shocks on the economic development of regions. Cand. Diss.]. Chelyabinsk, 2018. 185 p.
45. Akerlof G., Shiller R. *Spiritus Animalis: ili kak chelovecheskaya psikhologiya upravlyaet ekonomikoy i pochemu eto vazhno dlya mirovogo kapitalizma* [Spiritus Animalis: or how human psychology controls the economy and why it matters for global capitalism]. Moscow, United Press Ltd, 2010. 273 p.
46. Krugman P.R., Obstfeld M. *Mezhdunarodnaya ekonomika: teoriya i politika* [International Economics: Theory and Politics]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2004. 832 p.
47. Tiunova M.G. Vliyanie vneshnikh shokov na rossiyskuyu ekonomiku [The impact of external shocks on the Russian economy]. *Finance: theory and practice*, 2018, vol. 22, no. 4, pp. 146–170.

48. Gonzalez-Aguado E. Financial development and vulnerability to external shocks: the role of sovereign debt composition. *Job Market Paper*, 2018, December, 39 p.
49. Rose A., Dormady N. Advances in analyzing and measuring dynamic economic resilience. *SSRN Electronic Journal*, 2018, vol. 327, pp. 192–211.
50. Pesotskiy A.A. Ekonomicheskiy shok i shokoustoychivost (soprotivlyaemost): vzaimosvyaz ponyatiy [Economic shock and shock resistance (resistance): the relationship of concepts]. *Theory and practice of social development*, 2021, vol. 8, pp. 55–60.
51. Patterson B., Amati S. *Adjustment to asymmetric shocks*. Luxembourg, European Parliament, 1998. 75 p.
52. Arnold H.M. *Technology shocks: origins, managerial responses, and firm performance*. Berlin, Springer, 2003. 116 p.
53. Peersman G., Straub R. Technology shocks and robust sign restrictions in a Euro area SVAR. *European Central Bank Working Paper Series*, 2004, vol. 373, pp. 89–107.
54. Mertens E. *Structural shocks and the comovements between output and interest rates*. Washington, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, 2010. 55 p.
55. Slesarenko E.V. *Strukturnaya transformatsiya ekonomiki v usloviyakh makroekonomicheskoy nestabilnosti*. Diss. Kand. nauk [Structural transformation of the economy in conditions of macroeconomic instability. Cand. Diss.]. Simferopol, 2021. 186 p.

Received: 15 February 2023.

Reviewed: 27 March 2023.