

Предисловие.

О воспроизводстве, интеллектуальных традициях и феномене переключения

В развитии, пожалуй, любой научной теории можно выделить два этапа. На первом этапе теория, как едва вылупившийся из яйца птенец, остро нуждается в *усилиях* своих создателей, в их энергии и воле, и прогресс зависит по большей части от субъективных факторов¹. На втором, перейдя определенный предел зрелости, теория уже развивается во многом самостоятельно, согласно внутренней логике. И тогда она получает возможность стать полноценным достоянием научной, а затем (при условии достаточной масштабности) и широкой общественности.

Концепция переключающегося режима воспроизводства, развиваемая группой исследователей во главе с акад. В.И. Маевским в Центре эволюционной экономики Института экономики РАН, находится, на наш взгляд, где-то уже за серединой этого пути. Первый этап был обозначен рядом статей 2008–2012 гг., объединенных затем в книгу². Переход ко второму этапу осуществлялся в цикле исследований 2014–2016 гг. Он важен не только сам по себе, но и в контексте оценки «зрелости» предлагаемых построений, потому что авторы в настоящей книге развивают принципиально ту же систему аргументации, что и раньше.

Прежде всего, если мы формально сравним, созрело ли исследование переключающегося режима воспроизводства до статуса теории (в методологическом смысле), и воспользуемся для этого классификацией, предложенной М. Фуко специально для области общественных наук, то увидим нечто близкое к положительному результату. Фуко, как известно, выделял четыре порога, которые комплекс идей должен пройти для того, чтобы стать теорией³.

Во-первых, нужно преодолеть *порог позитивности*, то есть выявить совокупность определенного типа высказываний внутри речевой практики. Решение этой задачи, унаследованное авторами еще от традиции Ф. Кенэ и К. Маркса, мы видим в первой, теоретической части книги (гл. I, § 1). Эта традиция, имеющая долгую историю, выработала свой собственный язык, и авторы органично им пользуются и его совершенствуют.

Во-вторых, нужно пройти *порог эпистемологизации*, то есть иерархическим образом упорядочить искомую совокупность высказываний.

¹ См. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М., 1981.

² Маевский В.И., Малков С.Ю. Новый взгляд на теорию воспроизводства. М.: Инфра-М, 2013. 238 с.

³ См. Фуко М. Археология знания. СПб., 2004. Гл. VI, § d. С. 341 и сл.

Более строгие (чем в первой книге 2013 г.) определения *переключающегося* и *совместного* производства; отграничение последнего от сраффианских коннотаций; а также анализ системообразующих кругооборотов денег в рамках Марксовых схем воспроизводства (гл. I, § 1, 4–5), — все это свидетельствует о том, что авторы имеют дело с определенным типом знания и выстраивают определенный дискурс, а не просто «разговор на птичьем языке», как может показаться кому-то из числа сторонников неоклассического направления. Другие мыслительные традиции — прежде чем игнорировать — следует знать и уважать, не только из-за их возраста в науке («Таблице» Кенэ уже больше 250 лет, схемам воспроизводства — почти 150), но и потому, что зачастую они решают *те же самые проблемы, и не факт, что решают хуже*. Здесь сразу приходит на ум пример с дискуссией «двух Кембриджей» по проблеме капитала и переключения технологий, когда в научном споре столкнулись два разнородных мировоззрения. И ведь хватило П. Самуэльсону мужества тогда, в 1966 г., признать правоту английского Кембриджа!

В-третьих, нужно переступить *порог научности*, то есть образовать формальные критерии знания и «дозреть» таким образом до статуса дисциплины, дисциплинарного знания. Эта задача решается в основном в гл. II, когда ставятся вопросы о моделях-предшественниках (§ 9), об агрегировании и дезагрегировании, об открыто-замкнутом характере производственных систем и прочих ценных предметах. Они, впрочем, разбросаны по тексту всей книги, из-за чего интерес к чтению только усиливается. Важным является стремление авторов сравнивать характеристики своей модели с аналогичными характеристиками других моделей, и не только из числа «родственных» (Дж. фон Неймана, П. Сраффы, В. Леонтьева), но и явно конкурентных (модели DSGE).

Наконец, в-четвертых, нужно преодолеть *порог формализации*, то есть сформулировать аксиоматику и найти выходы на практические приложения. Собственно, в экономической науке, особенно современной, метод моделирования производственных систем совмещает в себе пороги научности и формализации. Следует не забывать, однако, что далеко не все модели практически ориентированы или способны работать с «внешним» эмпирическим материалом⁴. В этом смысле попытки авторов (в гл. 3) свидетельствуют о зрелости концепции, и их следует всяческим образом при-

⁴ Обратный процесс наблюдается в эконометрике, когда выдвигается правдоподобная гипотеза и затем проверяется. Однако в эконометрике, что бы там ни говорили, вследствие такого инструментального (по М. Фридману) подхода наблюдаются проблемы с теорией, то есть с корпусом определенных представлений о мире и о той реальности, которая изучается (ср., например, «преданалитическое видение» Й. Шумпетера).

ветствовать, несмотря на возможные возражения. Слишком много идей было похоронено именно вследствие того, что они так и остались идеями и не получили практической реализации!

Переходя теперь к содержательной стороне дела, стоит иметь в виду сказанное выше и еще обратить внимание на следующее. *По существу, в книге поднимаются два больших и интересных блока вопросов*, за каждым из которых стоит своя традиция, свои интеллектуальные и даже культурно-исторические пласты. Первый блок вопросов так или иначе связан с теорией: каким образом воспроизводственная мысль после работ О. фон Бем-Баверка (и К. Менгера), обрисовавшего принцип «окольных методов производства», то есть разновременную структуру капитала, не увидела переключающегося режима воспроизводства? Неужели, скажем, в семинарии М. И. Туган-Барановского в начале XX в. плохо изучали механизмы обменных процессов в рамках схем воспроизводства? Из работ Н. Бернштейна, например, это не усматривается⁵. Наши авторы ссылаются, прежде всего, на отсутствие надлежащей статистики (с. 14–15). Разумеется, жаль, однако это не слишком удовлетворительное объяснение. В конце концов, все же не прогресс статистики определял развитие теории. Наоборот, именно теория, должным образом разработанная, могла побуждать начать собирать надлежащие данные и освещать их светом знания (см. труды от У. Петти до К. Симса). Или же, как в случае В. Леонтьева, на труды которого в книге много важных ссылок, возможно совмещать оба этих подхода.

В данной книге представлены и иные, более существенные, на наш взгляд, аргументы в пользу медленного развития воспроизводственной тематики указанного типа (с наличием режима переключения). Один из таких аргументов — об «абстрактном машиностроительном заводе» (с. 43, 207 и др.), что в свете развития орудий труда и человеческого интеллекта должно указывать на высокий уровень абстрагирования теоретика от конкретной работы машин и механизмов. Такое возможно, видимо, только для тех, кто впитал опыт наблюдения за развитием и эволюцией тяжелого и среднего машиностроения в СССР. То есть речь идет как минимум о второй половине XX века. Для дореволюционных наших экономистов это могло оказаться просто непостижимым. Они не видели подобного процесса воочию, а потому и не знали феномена переключения (только Н. Н. Шапошников с конца 1920-х годов наблюдал строительство Днепрогэса и Магнитки и сам участвовал как экономист в некоторых расчетах).

Второй аргумент кроется в проблемах денежного обращения в рамках круговых схем (гл. I, § 3, 6). Как справедливо отмечается,

⁵ *Бернштейн Н.* Теория рынков Карла Маркса и М. И. Туган-Барановского [1911] // Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. М.: Эксмо, 2011. Т. II. С. 690 и сл.

раньше оно практически игнорировалось, по причине отсутствия необходимости. И не случайно, наверное, именно авторы, не слишком связанные с традицией воспроизводства, предлагали некогда идеи, схожие с теми, о которых мы читаем в настоящей книге⁶. Здесь, во всяком случае, намечены дальнейшие пути работы по интегрированию денег в народнохозяйственную систему воспроизводства. И не просто денег, а денежных субъектов — банков, в том числе инвестиционных (гл. III, § 13; гл. IV, прил. Ж). Аргументация книги на этот счет — в числе крайне важных и ценных.

Еще в одном фрагменте данной книги фиксируется тот факт, что Маркс, по сути, перенес земледельческий принцип кругооборота на анализ машинного производства (с. 38). Эта мысль является крайне важной. Она проливает дополнительный свет на эволюцию всей, по существу, воспроизводственной традиции, включая российскую традицию экономического анализа кругооборота от Туган-Барановского до Н. Д. Кондратьева и Е. Е. Слуцкого. В какой степени традиция хозяйственного кругооборота была завязана на земледельческую тематику — не по объекту исследования, а по принципу организации воспроизводственных связей? Дело в том, что принцип «Tableau économique» был ведущим для большинства теоретиков кругооборота, включая Сраффу. Г. А. Харазов даже видел в этом принципе шаг вперед по сравнению с рикардианским (и неорикардианским) типом анализа «Капитала»⁷. Для своего времени он был, видимо, прав, а сейчас?

Здесь мы подходим к удивительному прозрению, впрочем не новому для профессионального историка экономической мысли. Авторы (прежде всего, акад. В. И. Маевский) говорят о том, что основной капитал в рамках круговых схем типа Кенэ–Сраффы представлен неадекватно и нужно сменить точку зрения. Перейти от режима совместного производства к режиму производства с переклещением. Но ведь сам этот режим основан на определенной архитектонике производственной системы, использующей разновозрастную структуру капитала. Таким образом, Маркс здесь соединяется с Бем-Баверком, и динамика основного капитала требует расщеплять (дезагрегировать) не второе подразделение общественного производства, как поступали все, начиная с Туган-Барановского, а первое! Это коренным образом приводит нас к новому подходу, в рамках которого можно следить за новациями наших уважаемых авторов. Подход этот, как выясняется, развивался в Кильской группе экономистов (*англ.* Kiel group, *нем.* Kieler Schule), куда входил

⁶ Шапошников Н. Н. Амортизация и сбережение как источники капиталообразования // Вопросы конъюнктуры. М., 1925. Т. I. Вып. 1. С. 113 и сл.

⁷ Для справки: его схема 1910 г. привела к строгому решению «проблемы трансформации», отличному от известного решения В. И. Борткевича (1907).

ли А. Леве, Г. Найссер, Ф. Бурхардт, А. Кэлер, частично Р. Нурксе и даже Дж. Маршак. В ряде их работ мы находим до удивительно-го схожие мысли с теми, которые представлены в настоящей книге⁸. Однако материал этот российской обществоведческой мыслью еще не изучен, он на немецком языке, полузабыт, но, как видно теперь, потребует изучения. Ясно только одно: у предложенных производственных схем (А. Леве, Р. Нурксе и др.), по-видимому, есть недостаток, которого нет у наших авторов. Он связан с *отсутствием уравнений* в немецких текстах. Поэтому экономисты указанного направления ограничивались (и ограничиваются) преимущественно *качественным экономическим анализом*, не переходя на количественные рельсы. Вопрос *операциональности* круговых схем, однако, крайне важен; может быть, даже критически важен. И здесь самое время перейти ко второму блоку вопросов.

Второй большой блок вопросов, который поставлен в книге, связан с предложенной авторами *моделью* и теми *объектами*, которые моделируются. Что касается модели, то, не обладая достаточной осведомленностью о технике модельного построения, выскажу здесь основную мысль, к которой пришел, изучая долгую традицию хозяйственного кругооборота: все дело в форме уравнений! Получается, что каждый раз новый тип уравнения продуцирует новый подход или новую концепцию, и наоборот. В связи с этим можно обратить внимание на уже упоминавшиеся системы М. И. Туган-Барановского, В. К. Дмитриева, В. И. Борткевича, Г. А. Харазова, Е. Е. Слуцкого, Дж. фон Неймана, П. Сраффы. В этом смысле будущему читателю важно разобраться с базовыми уравнениями модели — насколько сильно они отличаются от уже известных в существующей теории⁹. И, разумеется, не менее важно не забыть об изучении процедуры их отражения в программной среде, особенно в части *эффекта переключения* в системах дифференциальных уравнений. В синтезе работы экономиста-теоретика, математика и программиста мы усматриваем один из перспективных вариантов развития воспроизводственной проблематики в настоящее время.

Что касается объектов моделирования, то все они — и экономика США (гл. II, § 12), и экономика СССР (гл. III, § 16), и российская экономика (гл. II, § 11, 13–14) — крайне интересны и показательны. Относительно моделирования советской экономики стоит указать

⁸ См. например: Löwe A. A Structural Model of Production // Social Research. 1952. Vol. 19. №. 2. S. 141 ff. Более ранние: Burchardt F. Die Schemata des stationären Kreislaufs bei Böhm-Bawerk und Marx // Weltwirtschaftliches Archiv. 1931. Bd. 34; 1932. Bd. 35; и др.

⁹ Логика построения в гл. II, § 10–11 следует в общем стандартному курсу описания основных макроэкономических субъектов, что, вероятно, правильно.

только на ограничение 1961 г.: процессы, происходившие после, достаточно неплохо отражены и у других авторов, скажем в работах В. Н. Богачева, причем и с качественной их стороны, и с количественной. Речь идет о том, что модель с переключениями может не дать на исследуемом интервале ожидаемого эффекта. В этой связи любопытно было бы построить аналогичную динамику для более раннего, сталинского, периода развития СССР (со второй половины 1920-х гг.), тем более что некоторые реконструкции данных по валовому продукту и иным агрегатам уже, по-видимому, имеются. Но в целом практические разделы книги ценны и сами по себе, и в эвристическом отношении. Они будят творческую мысль и заставляют пересматривать устоявшиеся уже, как казалось, точки зрения (пример с амортизацией в США в 1920-е и 1930-е гг.).

В итоге можно сказать, что вторая книга ни в коем случае не является повторением первой. Имеющиеся повторы не должны смущать пытливого и вдумчивого читателя. Прогресс очевиден, причем не только в практике моделирования, что понятно всякому, прочитавшему первую книгу, но и в теории. Блестящий анализ денежных кругооборотов в схемах воспроизводства и реализация принципа «агрегирования–деагрегирования» применительно к ним (в гл. I) проясняют многие вопросы, которые остались после чтения первой книги. Моделирование денежного обращения в части инвестиционного банкинга обещает, думается, новые интересные результаты. То же относится к процессам динамики денежной массы и макроэкономических агрегатов. Чувствуется, что потенциал построенной модели до конца еще не раскрыт, а значит, она будет совершенствоваться — и творцами ее, и, надеемся, новыми поколениями теоретиков и практиков, небезразличных к экономической теории воспроизводства.

*П. Н. Клюкин, доктор экономических наук, профессор НИУ ВШЭ,
Финансовый университет при Правительстве РФ*

Введение

Срок жизни любой отдельно взятой порции основного капитала конечен точно так же, как конечен срок жизни отдельного человека или отдельного поколения людей. Поэтому очевидно, что экономическая динамика невозможна вне смены поколений основного капитала и поколений трудовых ресурсов, то есть тех процессов, которые составляют физическую основу воспроизводства в любой экономике. Теории, игнорирующие феномен конечности, но в то же время претендующие на статус динамических теорий, на наш взгляд, таковыми не являются, так как они отрицают воспроизводство как важнейшее условие экономической динамики¹⁰.

Экономическая наука, анализируя социально-экономическое развитие, не может не учитывать как особенности воспроизводства трудовых ресурсов, так и то, какова частота обновления поколений основного капитала, насколько эффективны новые поколения, каким образом акты обновления поддерживаются денежной эмиссией и прочими инструментами денежно-кредитной и бюджетной политики. Например, нельзя не обращать внимания на то, что высокий удельный вес старших поколений в численности населения свидетельствует об успехах здравоохранения и социальной политики в целом, тогда как высокий удельный вес старших поколений основного капитала, напротив, указывает на низкие темпы роста экономики и ее неконкурентоспособность относительно других экономик. В первом случае обостряются проблемы пенсионной и налоговой политики, во втором — активизации экономического роста на основе повышения инвестиционной и инновационной активности. Очевидно, что такого рода проблемы должны изучаться и моделироваться теоретиками макроэкономического профиля.

Отчасти так оно и происходит. Полвека назад американский экономист П. Даймонд, лауреат Нобелевской премии 2010 г., опираясь на исследования П. Самуэльсона¹¹, построил модель OLG — модель

¹⁰ Феномен конечности игнорируется в некоторых современных теориях мейнстрима, претендующих на статус динамических теорий. Эта абстракция вызывает естественные возражения в кругах представителей методологии экономической науки. Так, В.С. Автономов пишет: «Идеализацией является... такая предпосылка, как бесконечно живущий человек, которого мы встречаем в моделях межвременного выбора. Если бы нам было позволено выбирать существенные и несущественные свойства человека, то конечность его существования явно попала бы в первую группу». (Автономов В.С. Абстракции в экономической науке // Журнал новой экономической ассоциации. 2013. № 1 (17). С. 161).

¹¹ Samuelson P.A. An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money // Journal of Political Economy. 1958. Vol. 66. December. P. 467–482.

перекрывающихся поколений *населения*, в которой одновременно действуют две группы индивидов — молодая и старая¹². Индивиды, входящие в молодую группу, работают и, получая доход от труда, одну часть потребляют, другую — сберегают на старость. Индивиды, входящие в старую группу (пенсионеры), не работают и тратят свои сбережения.

Модель OLG остается одной из актуальных тем в макроэкономической теории. Она обсуждается во многих работах, в частности в исследованиях Д. Аджемоглу¹³, О. Бланшара и С. Фишера¹⁴, Д. Ромера¹⁵ и других, в том числе в работах российских экономистов¹⁶. В настоящее время эта модель интегрирована в динамическую модель вычислимого общего равновесия и используется для решения практических задач в области налоговой политики¹⁷.

Казалось бы, должна существовать другая, не менее важная для экономической практики модель, имитирующая воспроизводство поколений основного капитала. Эта модель могла бы впитать в себя некоторые идеи построения OLG, поскольку процессы накопления и расходования сбережений, осуществляемые поколениями населения и собственниками поколений основного капитала, в определенной степени схожи. Например, собственники молодых поколений основного капитала должны сберегать часть выручки для его будущего обновления. Собственники старого основного капитала, напротив, должны расходовать ранее накопленную амортизацию (плюс часть прибыли, плюс кредиты и т. д.) для текущего обновления этого капитала.

Однако модели воспроизводства поколений основного капитала в мировой экономической литературе отсутствуют. Хотя основной капитал учитывается в большинстве моделей как *фактор* производства, а в некоторых из них рассчитывается возрастная

¹² *Diamond P.* National debt in a neoclassical growth model // *American Economic Review*. 1965. Vol. 55 (5).

¹³ *Acemoglu D.* Growth with Overlapping Generations. Introduction to Modern Economic Growth. Princeton University Press, 2008.

¹⁴ *Blanchard O.J., Fischer S.* The Overlapping Generations Model. Lectures on Macroeconomics. Cambridge: MIT Press, 1989.

¹⁵ *Romer D.* Infinite-Horizon and Overlapping-Generations Models. *Advanced Macroeconomics* (3rd ed.). N. Y.: McGraw Hill, 2006.

¹⁶ *Борисов К. Ю., Сурков А. В.* Об одной модели перекрывающихся поколений с двусторонним альтруизмом и неоднородными потребителями // *Экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии*. Вып. 6. СПб., 2009. С. 29–50.

¹⁷ См., например, *Zodrow G. R. & Diamond J. W.* Dynamic Overlapping Generations Computable General Equilibrium Models and the Analysis of Tax Policy: The Diamond–Zodrow Model // *Handbook of Computable General Equilibrium Modeling*. Elsevier. 2013. Vol. 1.

структура основного капитала¹⁸, особенности функционирования экономики, возникающие вследствие сосуществования разных поколений основного капитала, до сих пор остаются за пределами экономического мейнстрима. Соответственно, практика не обладает инструментами анализа экономического роста с точки зрения смены поколений основного капитала.

Отсутствие моделей воспроизводства, имитирующих смену поколений основного капитала, можно объяснить в первую очередь состоянием дел в самой теории воспроизводства капитала. Разработчики данной теории не обращают внимания на специфику смены поколений основного капитала в индустриальной экономике. За исключением К. Маркса все они абстрагируются от феномена *поочередности* смены поколений основного капитала, а главное (вместе с Марксом) игнорируют акты *переключения* производственных мощностей, действующих внутри I подразделения экономики, с программы воспроизводства собственного основного капитала на программу воспроизводства основного капитала для II подразделения. Предполагается, что производственные мощности I подразделения не переключаются, то есть они всегда, во всех случаях способны *одновременно* воспроизводить и свой основной капитал, и капитал II подразделения экономики.

Не заметив переключающийся режим, теоретики, изучающие воспроизводство основного капитала, не смогли определить принципиальную схему механизма денежного обращения, который опосредует воспроизводство капитала и отчетливо проявляет себя именно при переключающемся режиме воспроизводства. Существующая до сих пор теория воспроизводства, поскольку она не учитывает данный денежный механизм, оказалась неполной. По нашему мнению, она была сведена к теории бартерной реализации частей годового общественного продукта.

Отсутствию моделей смены поколений основного капитала способствовало также пренебрежительное отношение современного, основанного на неоклассическом синтезе мейнстрима к задачам развития теории воспроизводства капитала. Мейнстрим игнорирует данную теорию по ряду причин, в частности потому, что она опирается на теорию трудовой стоимости. Последняя оказалась в роли экономического изгоя, мейнстрим основное внимание уделяет категории полезности и строит свои модели на основе ее максимизации. Как следствие, место теории воспроизводства заняли

¹⁸ Hagemann H., Landesmann M., Scazzieri R. (eds). The Economics of Structural Change. 2003. Vol. II: Growth, Cycles and Technological Change: Structural Approaches. Edward Elgar. В России такие модели разрабатываются учеными ВЦ РАН (см. § 9 настоящей книги).

теория факторов производства и модели экономического роста, отрицающие категорию трудовой стоимости, а заодно индифферентные к сменам поколений основного капитала и к переключаемому режиму воспроизводства¹⁹. Теория воспроизводства была смещена на периферию экономической науки. В настоящее время она изучается в основном специалистами по истории экономической мысли. Что касается проблемы поколений основного капитала в воспроизводственном контексте, она вообще не является объектом современного экономического анализа.

Мы полагаем, что цена пренебрежения теорией воспроизводства оказалась весьма высокой: экономическая наука до сих пор не располагает информацией о реально существующем экономическом механизме роста, особенности которого есть особенности воспроизводства капитала, в частности особенности переключающегося режима воспроизводства.

Предлагаемая читателю монография представляет собой попытку развития теории воспроизводства на качественно новом уровне. Ее можно рассматривать как продолжение исследовательской программы по теории переключающегося режима воспроизводства, впервые изложенной в книге В. И. Маевского и С. Ю. Малкова «Новый взгляд на теорию воспроизводства» (опубликована издательским домом «Инфра-М» в 2013–2014 гг.). В настоящую работу включены ключевые идеи из первой монографии, но основное место занимают результаты новых исследований, проведенных по данной программе в 2014–2016 гг.

Основное отличие от «Нового взгляда на теорию воспроизводства» состоит в том, что в настоящей монографии, во-первых, приведены дополнительные теоретические соображения, проясняющие суть переключающегося режима воспроизводства и его связь с кругооборотах денежных потоков. Во-вторых, обнародованы некоторые результаты экспериментальных расчетов по модели переключающегося воспроизводства, проведенные на основе реальных статистических данных США и России. Именно поэтому наша новая работа названа: «Новая теория воспроизводства капитала: развитие и *практическое применение*».

Монография состоит из четырех глав, каждая из которых включает в себя по несколько параграфов (дается сплошная нумерация

¹⁹ «В теориях роста сама проблематика воспроизводства игнорируется, а значит, игнорируются и фундаментальные вопросы поддержания стабильности и устойчивости социально-экономической макросистемы. Тем самым, пытаясь понять развитие, неоклассическая теория одновременно с этим игнорирует вопрос фундамента этого развития, что подразумевает ее заведомую неполноту». (Лукша П. О. Самовоспроизводство в эволюционной экономике. СПб.: Алетей, 2009. С. 41).

параграфов, в результате чего глава II начинается с § 8, глава III — с § 16, глава IV — с § 18). Также имеются приложения А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. Глава I написана В. И. Маевским, главы II и III — С. Ю. Малковым, В. И. Маевским и А. А. Рубинштейном. Инициатором и участником подготовки § 17 главы III является С. А. Андрюшин. Глава IV написана по материалам исследований В. И. Маевского и К. А. Зорина. Номера формул или рисунков начинаются с номера параграфа (одна или две цифры). После точки идет порядковый номер формулы или рисунка.

Авторы выражают признательность В. Е. Дементьеву, С. Г. Кирдиной и М. Ю. Иванову за участие в теоретических дискуссиях и ценные замечания по отдельным разделам предлагаемой читателям теории, а также благодарны всем критикам, которые с этой теорией не согласны и аргументированно объясняют свою критическую позицию²⁰.

²⁰ В сентябре текущего, 2016 года опубликована монография В. В. Еремина «Мультипликативные эффекты в модели переключающегося режима воспроизводства» (Уфа: Аэтерна, 2016. — 150 с.), в которой предпринята попытка развития нашей модели. Сколь удачна эта попытка, покажет анализ.

ГЛАВА I. ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙСЯ РЕЖИМ И СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЕ КРУГООБОРОТЫ ДЕНЕГ

I. Сущность переключающегося режима воспроизводства

Первое, с чего следует начать настоящее исследование, — это показать, в чем состоит суть новой теории и чем она отличается от существующей теории воспроизводства.

Подчиняясь этому требованию, обратим внимание на хрестоматийный факт, что производство потребительских благ всегда осуществлялось через воспроизводство средств труда (основного капитала) и что в ходе своего развития человечество добивалось новых успехов, прежде всего, потому, что с помощью имеющихся средств труда (действующего основного капитала) создавало более эффективные средства труда (новый основной капитал). Другими словами, в экономике во все времена действовали и продолжают действовать два процесса: во-первых, производство потребительских и других благ непроизводственного назначения, во-вторых, воспроизводство средств труда (основного капитала), посредством которых производятся все блага.

Воспроизводство средств труда — не просто самостоятельный процесс, требующий особых знаний и навыков, особой организации труда и производства. В силу своей особенности данный процесс в институциональном аспекте выделяется в инвестиционную сферу как самостоятельную часть нефинансового сектора экономики. Назовем эту сферу I подразделением экономики. Такое название созвучно используемому Марксом определению той части экономики, которая производит средства производства (предметы труда и средства труда). В нашем анализе I подразделение тоже производит средства производства, но *конечным* продуктом данного подразделения являются только средства труда²¹.

Другая часть нефинансового сектора занимается производством предметов непроизводственного потребления, прежде всего потребительских благ. Вслед за Марксом, будем называть ее II подразделением нефинансового сектора экономики. С одной

²¹ Разница между двумя определениями I подразделения, вообще говоря, несущественная, хотя по этому поводу в СССР шли серьезные дискуссии. См., например, *Шаталин С. С.* Пропорциональность общественного производства. М.: Экономика, 1968. С. 70–89.

стороны, II подразделение зависит от I подразделения (получает импульсы роста). С другой, само влияет на I подразделение через поставки (продажи) различных предметов непроизводственного потребления.

Выразим сформулированные положения на языке производственных программ, или, для краткости, просто программ.

Определение 1: назовем программой *A* производственную деятельность субъектов I подразделения, обеспечивающую с помощью собственного основного капитала воспроизводство (обновление) *in natura* основного капитала субъектов этого же I подразделения; назовем подпрограммой *A'* воспроизводство I подразделением основного капитала для II подразделения.

Определение 2: производство предметов непроизводственного потребления, осуществляемое II подразделением, назовем программой *B*.

Согласно определениям 1 и 2, II подразделение занимается только программой *B*. Программу *A* и подпрограмму *A'* оно не выполняет. Данная часть экономики накапливает денежный капитал и/или прибегает к заимствованиям ради того, чтобы обновить свой основной капитал за счет его приобретения у субъектов I подразделения.

Напротив, I подразделение нефинансового сектора, внутри которого главную роль играет машиностроение, в обязательном порядке выполняет и программу *A*, и подпрограмму *A'*.

А теперь зададим вопрос, выходящий за пределы хрестоматии. По каким *правилам* I подразделение, и, прежде всего, его машиностроительный комплекс, могут выполнять программу *A* и подпрограмму *A'*? Сформулируем два возможных варианта правил:

Правило 1: на одних и тех же производственных мощностях, входящих в состав I подразделения, выполнение программы *A* и подпрограммы *A'* происходит одновременно в каждый момент времени. Назовем такое правило *совместным* режимом воспроизводства.

Правило 2: на одних и тех же производственных мощностях, входящих в состав I подразделения, в каждый момент времени выполняется только одна программа. С течением времени данные производственные мощности переходят с одной программы на другую (например, сначала выполняют программу *A*, потом подпрограмму *A'*, потом снова *A* и т. д.). Назовем данное правило *переключающимся* режимом воспроизводства.

Какое из этих двух возможных правил определяет поведение I подразделения? Если обратиться к существующей ныне теории воспроизводства капитала, то окажется, что вопрос о правилах выполнения программы *A* и подпрограммы *A'* она не обсуждает. Более того, данная теория не различает понятия совместного

и переключающегося режимов воспроизводства. Создается впечатление, будто таких режимов не существует или речь идет о чем-то несущественном, не заслуживающем внимания большой науки²².

Пожалуй, лишь Маркс сказал нечто важное для понимания основного правила, которым руководствуется существующая теория воспроизводства. В главе XIX второго тома «Капитала», посвященной истории становления теории воспроизводства общественного капитала, Маркс пишет, что Кенэ «удалось схватить суть дела благодаря ограниченности своего кругозора, для которого *земледелие* является единственной формой приложения человеческого труда, производящего прибавочную стоимость, то есть с капиталистической точки зрения — единственной действительно производительной сферой труда. Экономический процесс воспроизводства, каков бы ни был его специфически общественный характер, всегда переплетается в этой области (в земледелии) с *естественным* процессом воспроизводства. Очевидные условия этого последнего бросают свет и на условия первого и не допускают заблуждений, вызываемых миражами обращения»²³. В этой цитате Маркс не формулирует определение естественного процесса воспроизводства, но он отмечает, что данный процесс отчетливо проявляет себя в земледелии. Так что же происходит в земледелии?

В земледелии на одних и тех же производственных площадях сельскохозяйственного назначения процессы производства «зерна для зерна» (программа *A*) и производства «зерна для потребления» (подпрограмма *A'*) выполняются одновременно в каждый момент времени. *То есть в земледелии имеет место совместный режим воспроизводства!* Например, фермер, выращивающий пшеницу (или кукурузу, картофель и т. д.), не затрачивает ни одной секунды своего рабочего времени *специально* на цели самовоспроизводства пшеницы, то есть на образование нового семенного фонда (программа *A*), или *специально* на цели производства пшеницы для ее дальнейшей переработки в целях непроизводительного потребления (подпрограмма *A'*). Фермер делает и то и другое одновременно

²² Тем не менее в литературе существует понятие совместного *производства*. Так, в теории П. Сраффы при совместном производстве «два товара должны производиться одной отраслью (или, скорее, одним производственным процессом...)». (*Сраффа П.* Производство товаров посредством товаров / под ред. И. И. Елисевой. М.: Юнити-Дана, 1999. С. 78). Это понятие не идентично нашему. Для нас важно не то, что два разных товара создаются одним процессом, а то, что две производственные программы, *A* и *A'*, осуществляются в одном и том же рабочем времени. Совмещаются не разные товары, а производственные программы *A* и *A'*. При этом продукт, производимый в рамках двух программ, может быть *одним и тем же* (напр., зерно).

²³ *Маркс К.* Капитал. Критика политической экономии. Т. 2. М.: Эксмо, 2011. С. 429.

в течение каждого часа своего рабочего времени. И лишь после того, как урожай зерна собран, он делит зерно на две части, одна из которых соответствует программе A , другая — подпрограмме A' .

Можно согласиться с Марксом, что воспроизводство в земледелии происходит именно так, как он (вслед за Кенэ) его описывает. Однако назвав воспроизводство в земледелии естественным процессом воспроизводства, переплетающимся в этой области с любым экономическим процессом воспроизводства независимо от его специфически общественного характера, Маркс, по сути дела, распространил совместный режим на все другие воспроизводственные процессы в экономике. На наш взгляд, этого нельзя было делать.

Действительно, машиностроительные заводы I подразделения ведут себя иначе. Одна и та же система машин машиностроительного завода, занятая в момент t производством новых машин (или механизмов, инструментов и т. д.) для собственных нужд или для нужд других машиностроительных заводов (все это есть программа A), практически не способна в этот же момент t заниматься производством новых машин в рамках подпрограммы A' . Не способна хотя бы потому, что машины, выпускаемые по программе A и подпрограмме A' , в большинстве случаев *не идентичны* друг другу, и их изготовление требует специальной наладки оборудования, специальной оснастки, разных технологий, а в некоторых случаях — разных видов оборудования²⁴. Должно пройти некоторое время, чтобы действующая система машин перенастроилась с выпуска одних новых машин на другие, *переключилась* с программы A на подпрограмму A' . А это есть признак *переключающегося режима воспроизводства*. Его характерная особенность состоит в том, что процедура переключения производственной деятельности машиностроительного завода с программы A на подпрограмму A' планируется заблаговременно, путем оперативно-календарного планирования, но никак не по окончании производства, не в фазе распределения готового продукта, как то имеет место в земледелии, где господствует совместный режим воспроизводства.

В пользу феномена переключающегося режима воспроизводства основного капитала свидетельствует также то, что любой машиностроительный завод (или цех) периодически останавливается на реконструкцию или капитальный ремонт. Когда это происходит, его производственное оборудование перестает выполнять заказы от субъектов II подразделения (подпрограмма A'). В течение нескольких недель и даже месяцев на заводе (в цехе) будет происходить демонтаж старого оборудования, установка нового

²⁴ Одно дело, когда металлорежущие станки участвуют в производстве металлорежущих станков (программа A), другое — когда с их помощью создаются поточные линии для производства сосисок (подпрограмма A').

оборудования, его отладка и т. д. Часть нового оборудования будет произведена самим же заводом, другая в порядке кооперации будет поставлена ему смежными машиностроительными заводами. *Время демонтажа старого оборудования, время производства и установки нового оборудования есть время выполнения программы А.*

Затем, по завершении реконструкции, завод (цех) возвращается к выполнению подпрограммы A' и вплоть до новой реконструкции (например, на протяжении ближайших 5–6 лет) занимается в основном этой производственной подпрограммой. Таким образом, машиностроительный завод периодически меняет программы A и A' .

Могут сказать, что в аналогичном положении оказывается не только машиностроительный завод, но и любая фабрика, любой завод. Например, когда мебельная фабрика останавливается на реконструкцию, она не производит мебель, то есть не занимается программой B . Мебельная фабрика на несколько месяцев переключается на воспроизводство своего основного капитала. Следовательно, ей, так же как машиностроительному заводу, присущи акты переключения.

Однако реконструкция объектов типа мебельной фабрики, несмотря на отмеченное сходство, не имеет отношения к *переключающемуся режиму воспроизводства основного капитала*. Данный феномен присущ только предприятиям машиностроительного комплекса (или в расширенной трактовке — предприятиям I подразделения), которые занимаются и *самовоспроизводством* основного капитала, и созданием нового основного капитала для II подразделения. Мебельная фабрика физически не может выполнять программу A (программу самовоспроизводства основного капитала), она пользуется услугами машиностроительных заводов, которые производят для нее новые машины, оборудование, измерительные приборы и т. д. и, тем самым, выполняют подпрограмму A' .

Вообще говоря, вариантов, где существуют акты переключения, множество. Например, теоретикам известна теорема о переключениях (Switching Theorem), устанавливающая правило выбора технологии в зависимости от ставки процента. Или, если вернуться к практике, та же мебельная фабрика может переключаться с производства кухонной мебели на изготовление диванов и т. д. Все это не имеет отношения к предмету нашего исследования. Последний, повторяем, ограничен переключениями с программы A на A' и наоборот — с A' на A .

Итак, есть основания утверждать, что переключающийся режим воспроизводства *объективно* существует на заводах машиностроения, а поскольку машиностроение — ядро I подразделения, то он существует и в этой сфере. На наш взгляд, данный режим сопровождает всю историю функционирования предприятий, производящих средства труда. Используя язык институциональной тео-

рии, его можно отнести к числу *рутин*, которые предопределяют деятельность предприятий такого рода²⁵.

Но почему переключающийся режим до сих пор не стал объектом экономического анализа? Почему поведение I подразделения, а также экономически в целом, не обсуждается экономистами-теоретиками или, как то делал Маркс, не рассматривается по аналогии с земледелием, то есть через призму режима совместного воспроизводства?

Разумеется, проблема не в том, что Маркс распространил воспроизводственные особенности земледелия на все остальные воспроизводственные процессы. Это была лишь попытка теоретического объяснения сущности естественного (физического) процесса воспроизводства, и о ней знают в основном те экономисты, которые изучали «Капитал».

Выскажем следующую гипотезу: возможно, что значительную роль в абстрагировании экономистов от переключающегося режима воспроизводства сыграла и до сих пор продолжает играть экономическая статистика, активно занимающаяся агрегированием экономических показателей и экономических процессов, стоящих за этими показателями.

Действительно, изучая поведение отдельного машиностроительного завода с инсайдерской позиции технолога или инженера данного завода, мы можем периодически наблюдать ситуацию, когда часть мощностей завода занимается в момент t только подпрограммой A' , а другая часть выполняет в этот же момент только программу A . Однако эта инсайдерская картинка исчезает, когда к ней притрагивается рука статистика. Агрегирование, необходимое для описания поведения завода *в целом*, неизбежно объединяет эти две части мощностей. Получается, что завод (как агрегат) в момент времени t выполняет обе программы. А это уже — признак совместного режима воспроизводства. Благодаря статистическим манипуляциям, представление о поведении машиностроительного завода уподобляется тому, что происходит в земледелии.

Если от отдельного завода перейти к машиностроению в целом, затем от машиностроения — к I подразделению и, наконец, от I подразделения — к экономике в целом, то феномен переключающегося режима воспроизводства, по мере таких переходов, будет казаться все менее существенным. Напротив, феномен совместного режима воспроизводства как следствие агрегирования будет казаться все более значимым и правдоподобным.

Например, в известной Марксовой схеме воспроизводства капитала I и II подразделений:

²⁵ Рутинa означает «нормальные и предсказуемые образцы поведения». Нельсон Р., Уиттер С. Эволюционная теория экономических изменений. М.: Финстатинформ, 2000.

$$\begin{aligned} c_I + (v_I + m_I) &= Y_P \\ c_{II} + (v_{II} + m_{II}) &= Y_{II}. \end{aligned} \quad (1.1)$$

I подразделение есть *статистический агрегат*, выпускающий в течение года монопродукт Y_I под названием «средства производства» или «средства труда»²⁶. Переключающийся режим воспроизводства в рамках данного агрегата не виден. Зато виден совместный режим воспроизводства, ибо годовой монопродукт Y_I — это сформированная статистиками *сумма* двух других монопродуктов, один из которых создан в течение года по программе A , другой, в течение *этого же* года, — по подпрограмме A' . Обе части монопродукта Y_I произведены одним и тем же I подразделением в одно и то же время. Отсюда обманчивое впечатление, будто инвестиционная деятельность *всех конкретных субъектов*, входящих в состав I подразделения, протекает только в совместном режиме воспроизводства.

Мы не отрицаем такое представление. Его используют все экономисты, и оно действительно полезно для экономического анализа, оперирующего, как правило, агрегированными показателями. Однако это представление недостаточно для понимания сущности воспроизводства основного капитала, ибо в самом основании данного процесса находится переключающийся режим, подчиняющий себе инвестиционную деятельность *конкретных* субъектов I подразделения.

Наша задача состоит в том, чтобы каким-то образом преодолеть искажения сущности воспроизводства, возникающие в результате статистического объединения программ A и A' . Эта задача родственна семейству задач, связанных с так называемыми ошибками агрегирования и необходимостью минимизации этих ошибок²⁷. Нам тоже следует минимизировать ошибку агрегирования.

Предлагается следующий способ: произвести такую *декомпозицию* статистических агрегатов (показателей), характеризующих I подразделение в целом, чтобы возникшие в результате этой операции *разложения* некие новые подсистемы I подразделения позволили обнаружить феномен переключающегося режима воспро-

²⁶ Напомним, $v_I + m_I$ и $v_{II} + m_{II}$ — это *добавленная стоимость (value added)*, созданная за год в I и II подразделениях соответственно. v_I и v_{II} — зарплата работников двух подразделений. m_I и m_{II} — прибыль капиталистов. c_I и c_{II} — амортизация, Y_I — годовое производство предметов производственного потребления.

²⁷ Обычно под ошибкой агрегирования понимают расхождение между результатами исходной задачи и результатами агрегированной задачи. «Уменьшение ошибки агрегирования — один из основных критериев, применяемых в теории оптимального агрегирования, разработанной Л. Гурвицем, Э. Маленом, У. Фишером и Дж. Чипманом». (*Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь*. 5-е изд. М.: Дело, 2003. С. 12).

изводства в его *чистом* виде. Экономическую теорию, основанную на декомпозиции статистических агрегатов и акцентирующую внимание на режиме переключающегося воспроизводства, будем именовать *новой* теорией воспроизводства в отличие от *существующей* теории воспроизводства, опирающейся на агрегирование экономических субъектов и на совместный режим воспроизводства, характерный для экономических агрегатов. Разумеется, указанный признак не исчерпывает отличие новой теории от существующей. Не менее важно то, что в рамках новой теории возникает возможность выявить так называемые системообразующие кругообороты денежных потоков, чего, как нам представляется, нельзя сделать, опираясь на существующую теорию воспроизводства. Но об этом речь пойдет позже. Сначала надо разобраться с проблемой декомпозиции экономических агрегатов.

2. Декомпозиция агрегата мезоуровня

Декомпозиции можно подвергнуть агрегаты мезоуровня или макроуровня. Мы начнем с агрегатов мезоуровня, а точнее с I подразделения, поскольку именно на этом уровне переключающийся режим воспроизводства наиболее адекватен реально существующей способности нефинансового сектора экономики переключаться с программы A на подпрограмму A' и обратно.

Итак, обратимся к I подразделению как статистическому агрегату мезоуровня, поведение которого характеризуется, в частности, динамикой совокупного объема выпуска капитальных благ (средств труда), динамикой основного капитала I подразделения и средним сроком физического износа этого капитала. Будучи агрегатом, I подразделение позиционирует себя как система, функционирующая в совместном режиме воспроизводства (выполняет одновременно программу A и подпрограмму A'). Это тот вариант представления I подразделения, с которым обычно имеют дело экономисты (хотя они могут пользоваться другими подразделениями агрегата, например могут называть I подразделение инвестиционной сферой или сектором или комплексом), но он не интересует нас. Мы намерены изменить данное представление, с этой целью осуществим *декомпозицию рассматриваемого статистического агрегата*.

Примем, что в календарном году t , например в 2016 г., показатель T_{ϕ} — средний срок жизни основного капитала I подразделения, равен N лет и что основной капитал I подразделения состоит из N одновременно живущих поколений, где возраст каждого поколения отличается от возраста соседнего поколения ровно на 1 год.

Разделим I подразделение на N подсистем вида $\{I_1, I_2, \dots, I_N\}$, где каждая подсистема I_i ($i = 1, 2, \dots, N$) будет отличаться от других возрастом своего основного капитала. Примем, что все подсистемы экономически самостоятельны, то есть могут собственными силами выполнять программу A и подпрограмму A' и что подсистема I_1 — самая молодая в 2016 г., а подсистема I_N — самая старая. Примем также, что время, затрачиваемое *любой* подсистемой на программу A , равно T_ϕ лет. Следовательно, на подпрограмму A' каждая подсистема затрачивает $(T_\phi - T_\theta)$ лет.

Подчеркнем, обязательным условием нормального функционирования I подразделения является выполнение неравенства $T_\phi \gg T_\theta$. Нарушение этого условия означает, что средства труда невоспроизводимы. Хотя на ранних стадиях цивилизации операции по изготовлению первых (каменных, костяных, деревянных) орудий труда требовали значительного времени, а долговечность таких орудий была не велика, срок жизни орудий труда всегда был *больше* времени их воспроизводства. Переход от каменного века к медному, затем к бронзовому и далее к железному сопровождался ростом времени T_ϕ относительно T_θ . В настоящее время по причине обострения конкуренции наблюдается противоположная тенденция: время T_ϕ сокращается.

Показатели T_ϕ и T_θ — показатели *экономического* времени. Они существуют в *календарном* времени, но не идентичны ему. Мы полагаем, что подобно *биологическому* времени, фиксирующему определенную периодичность протекающих в клетках физико-химических процессов, экономическое время предопределяет периодичность (не обязательно регулярную) происходящих в I подразделении актов смены программ A и A' .

Действительно, при переходе от I подразделения как статистического агрегата к подсистемам $\{I_1, I_2, \dots, I_N\}$ представление о правилах выполнения программ A и A' принципиально меняется. Так, если принять, что время выполнения программы A для любой подсистемы равно одному году ($T_\theta = 1$), то получим, что в 2016 г. самая старая подсистема I_N должна отказаться от выполнения подпрограммы A' и заняться *только* программой A . В противном случае ей грозят техногенные катастрофы из-за ветхости основного капитала. Что касается подсистем $\{I_1, I_2, \dots, I_{N-1}\}$, то при квалифицированной профилактике основного капитала и своевременном текущем ремонте все они могут в 2016 г. заниматься только подпрограммой A' и не заниматься программой A .

Далее. К началу следующего 2017 г. подсистема I_N обновит свой основной капитал и окажется самой молодой. Она *переключится* с программы A на подпрограмму A' и на протяжении ближайших $(T_\phi - 1)$ лет будет выполнять только подпрограмму A' . В свою оче-

редь, в 2017 г. подсистема I_{N-1} становится самой старой, она должна *переключиться* с подпрограммы A' на программу A — самовоспроизводства основного капитала. Налицо переключающийся режим воспроизводства, подчиняющийся ходу экономического времени.

Этому режиму свойственна *периодичность* смены программ A и A' . Действительно, если, к примеру, допустить, что $T_\phi = 10$ лет, то омолодившаяся к концу 2016 г. подсистема I_N будет постепенно стареть в течение 10 лет. К началу 2026 г. она вновь окажется самой старой, и ей вновь придется выполнить программу A , чтобы омолотиться и в следующем, 2027 г., вернуться к подпрограмме A' . То же самое можно сказать о любой другой подсистеме I подразделения. Сходство в проявлении экономического и биологического времени здесь вполне очевидное.

Мы представили идеальную картину периодического действия переключающегося режима воспроизводства. На практике такая картина маловероятна. Существует множество причин, по которым она может нарушаться. Вследствие этого отмеченная периодичность (*цикличность*) превращается в силу, которая таит в себе угрозу возникновения экономических кризисов.

Например, если подсистема I_N по своей совокупной производственной мощности заметно превосходит мощности других подсистем I подразделения, то в те годы, когда она не занимается подпрограммой A' (2016, 2026, 2036 гг. и т. д.), будет наблюдаться резкое сокращение производства средств труда для II подразделения, что неизбежно спровоцирует периодические спады в производственной деятельности II подразделения. Указанная причина возникновения экономических кризисов — не единственная, но она существует, и от нее нельзя избавиться только с помощью денежно-кредитной политики, например политики типа «великого усмирения» (*great moderation*), направленной на снижение варибельности инфляции²⁸.

Итак, осуществив декомпозицию I подразделения, то есть, представив этот агрегат в виде N разновозрастных подсистем, мы обнаруживаем до сих пор невидимый (с позиции внешнего наблюдателя) переключающийся режим воспроизводства.

Однако проведенная декомпозиция заключает в себе ряд условностей. В частности, не учитывается дифференциация основного капитала по видам, а также то, что разные *виды* основного капитала имеют разные сроки физического износа²⁹. Допускается, что T_ϕ —

²⁸ *Bernanke B.* The Great Moderation. Remarks at the Meetings of the Eastern Economic Association. Washington DC. 20 February 2004. (www.bis.org).

²⁹ В разделах 12.3.2 и 16, где рассматриваются экспериментальные расчеты по США и бывшему СССР, эта условность будет отчасти устранена. Появятся два ключевых вида основного капитала: оборудование (*equipment*) и здания + сооружения (*structures*). Будет учтен разный средний возраст этих видов.