

# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

**Ф. И. Сысоев**

студент экономического факультета Санкт-Петербургского государственного университета

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ АВСТРИЙСКОЙ ТЕОРИИ ЦИКЛА

### 1. Введение

Эконометрические методы верификации теоретических положений нашли достаточно широкое применение в современной экономической науке. В первую очередь это можно сказать о тех ее направлениях, которые относятся к неоклассике. В рамках мейнстрима «количественные исследования» стали вытеснять чисто теоретические начиная с 1980-х гг. (Gregory, Smith, 1995, p. 1597). Перед статистическими исследованиями, относящимися к макроэкономическому уровню, ставилась цель определить (т. е. обнаружить как самостоятельно, так и с опорой на существующие макроэкономические модели) факторы, существенным образом влияющие на развитие экономической системы. Посредством выявления таких факторов можно было как прогнозировать дальнейшую эволюцию системы, так и разрабатывать некие инструменты, которые могли бы применяться для ее регулирования.

При этом существующие эконометрические исследования, относящиеся к исследованию природы экономического цикла, в большинстве своем базируются на моделях, сформулированных в рамках теоретического мейнстрима (сюда относятся и неоклассический синтез, и монетаризм, а также ряд других направлений). Таким образом, большинство школ, принадлежащих к современной экономической науке, располагает обширным корпусом статистических исследований, выполняющих роль моста между чистой теорией и реальными экономическими явлениями. Пожалуй, единственным исключением здесь является австрийская школа. С одной стороны, огромное число ее теоретических положений прочно интегрировано в инструментарий современной экономической науки. Но при этом (по причинам, некоторые из которых будут описаны в дальнейшем) в ее рамках наблюдается практически полное отсутствие прикладных статистических исследований, использующих эконометрические методы. Данная ситуация может быть названа аномальной — если учесть, что австрийская теория экономического цикла получила полное признание (Фридрих фон Хайек получил Нобелевскую премию именно за развитие теории цикла), а ее предсказательная способность достаточно высока (целый ряд кризисов, включая новейшие, был предсказан экономистами, принадлежащими к данной школе).

На данный момент со времени окончания последнего всемирного экономического кризиса прошло практически десять лет, и весь этот период сопровождался проведением достаточно масштабных монетарных экспериментов. В конце марта текущего года произошла инверсия кривой доходности гособлигаций США, что говорит о вероятных изменениях в экономической конъюнктуре (исторические данные свидетельствуют о том, что данный сигнал в большинстве случаев предвещал рецессию). Поэтому можно смело сказать, что в ближайшее время будет возрастать потребность в объяснительной способности теорий, рассматривающих связь между денежной

сферой и экономическими циклами, — а австрийская теория здесь по праву может считаться одной из наиболее проработанных. В силу этого несомненна актуальность исследований, посвященных дальнейшему развитию данной теории, и в первую очередь переводу ее положений на язык, пригодный для проведения эконометрических исследований. Данная работа является шагом именно в этом направлении.

Целью настоящей работы является эмпирическая проверка австрийской теории цикла в тех ее аспектах, где исследуется взаимосвязь между кредитной экспансией, производственной структурой и потребительскими ценами. (Мы рассматриваем преимущественно потребительские цены постольку, поскольку они несут весь накопленный товаром при движении по производственной цепочке объем информации, свидетельствующий о воздействии монетарных и структурных факторов. В дальнейших исследованиях взятый нами для большей наглядности показатель следует заменить на более сложный — такой, например, как спред между двумя индексами — потребительских цен и цен производителя.) При этом к задачам исследования относятся, во-первых, формализация (в показателях, рассчитываемых на основе статистических данных) теоретических категорий, используемых в рамках данной школы (кредитная экспансия, производственная структура), и, во-вторых, непосредственное тестирование моделей, составленных на основе данных показателей. Особенности используемой при этом методологии будут раскрыты в дальнейшем.

## 2. Обзор литературы

Используемую нами литературу можно разделить на два крупных блока. К первому будут относиться исследования представителей австрийской школы, в которых прорабатывался теоретический фундамент австрийской теории капитала, денег и экономического цикла. Особую важность для нашего исследования имеют ставшие классическими произведения Людвига фон Мизеса, Фридриха фон Хайека, Готфрида фон Хаберлера, Мюррея Ротбарда, Хесуса Уэрта де Сото, а также многих других. Сюда также можно отнести книги и статьи, исследующие историю австрийской экономической школы (например, (Де Сото, 2018; 2008), (Ковалев, 2015) или же (Вил'о, 2005)).

С другой стороны, огромную важность для нас представляет блок исследований, посвященных непосредственно статистической проверке австрийской теории циклов. Среди них необходимо выделить следующие. Одно из первых эмпирических подтверждений целого ряда положений австрийской теории цикла было получено Чарльзом Уэйнхаузом (Wainhouse, 1984). В своей статье он, в частности, доказал некоррелированность предложения кредита с уровнем добровольных сбережений населения. Ряд исследований, например (Keeler, 2001; Bismans, Mougeot, 2009), был посвящен анализу взаимосвязи этапов бизнес-цикла с отклонением фактической рыночной процентной ставки от ее «естественного» уровня, выражающегося в долгосрочных процентных ставках. Причем в работе Джеймса Килера приводится модель коррекции (ЕСМ, error correction model) рыночной ставки процента относительно ее естественного (долгосрочного) уровня. Разность между фактическим и естественным уровнем процентной ставки образует спред, влияние которого на выпуск потребительских товаров исследовано, например, в статье Роберта Маллигэна (Mulligan, 2006). В исследовании Дэмпстера и Кэрилли (Carilli, Dempster, 2008) исследуется влияние увеличения кредита на естественную ставку процента и на выпуск. В статье Роберта Лестера и Джонатана Вольфа (Lester, Wolff, 2013) была предпринята попытка обнаружить статистически значимое воздействие монетарных шоков на выпуск продукции, относящейся к разным стадиям производства.

### 3. Теоретическая парадигма исследования

#### Методологические аспекты

Австрийская теория экономического цикла (АВСТ, The Austrian business cycle theory) ставит предметом своего изучения связь между монетарной политикой, проводимой банковской системой, и циклическим характером функционирования экономики. В классических трудах представителей этой школы был проведен подробный качественный анализ воздействия институциональных особенностей современной кредитно-денежной системы на развитие диспропорций в производственном секторе, приводящее в конечном итоге к кризису. Теоретические выводы при этом свелись к основному фактору — роли кредитной экспансии по отношению к размещению ресурсов, или производственной структуре. Последняя представляет собой организацию производства экономических благ разного порядка — капитальных благ и конечных потребительских продуктов. При этом необходимо уточнить, что в качестве капитальных и потребительских продуктов выступают равно как товары, так и услуги — потребляемые либо населением, либо фирмами в процессе производства других товаров и услуг.

При анализе причин экономических кризисов представители австрийской школы в качестве основной причины называют непропорциональное развитие системы отраслей, занимающихся производством благ различных порядков. В этом австрийская традиция схожа, например, с марксистской, на что указывает, в частности, Уэртаде Сото: «Интересно заметить, что некоторые авторы, следующие марксистской традиции, пришли к заключению о том, что экономические кризисы происходят от тенденции к нарушению пропорциональности развития различных отраслей производства» (Де Сото, 2008, с. 353). Также интересно отметить, что особое внимание австрийские экономисты, равно как и марксисты, уделяют соотношению между выпуском потребительских и капитальных товаров (или, говоря иначе, предметов потребления и средств производства).

Сделанное отступление, посвященное параллели с марксизмом, важно для определенных аспектов используемой в дальнейшем методологии. Дело в том, что именно в рамках марксистского подхода была разработана балансовая модель, отражающая существующие в экономике производственные взаимосвязи между различными отраслями (МОБ). Учитывая определенную схожесть в понимании циклических явлений между марксистами и австрийскими экономистами, можно сказать, что для целей дальнейшего анализа применение данных, предоставляемых системой межотраслевого баланса, более целесообразно, чем использование традиционных для экономического мейнстрима категорий статистики, таких как ВВП. Причина этого заключается в том, что таблицы межотраслевого баланса содержат достаточно много информации о структуре промежуточного потребления, тогда как «традиционные цифры СНС имеют тенденцию одним махом уничтожать главенствующую роль промежуточных стадий в процессе производства» (Де Сото, 2008, с. 234). Справедливость этого утверждения будет продемонстрирована далее, поскольку учет объема выпуска потребляемых в ходе производства товаров действительно позволяет взглянуть на соотношение производства потребительских и капитальных товаров под новым углом, который остается недоступным, если мы ограничиваемся традиционными макроэкономическими показателями (такими как ВВП).

Говоря о применимости статистических методов для доказательства положений австрийской экономической теории, необходимо отметить существование совершенно различных мнений по этому вопросу в рамках самой австрийской

школы. Отметим, что представители ее более ранних поколений в целом были настроены в отношении данных методов до определенной степени скептически. Например, в работе фон Хайека «Экономические циклы» говорится: «Наилучший возможный результат статистического исследования — показать, что часть процессов все еще не получила объяснения. Оно никогда не сможет доказать, что определяющие соотношения имеют иную природу, чем те, которые предполагаются рассматриваемой теорией» (Хайек, 2018, с. 111).

Подобное отношение, на наш взгляд, было не в последнюю очередь связано с тем, что общий контекст формирования австрийской экономической теории характеризовался масштабным и всесторонним «эпистемологическим» сдвигом от объективизма и логического позитивизма, присущим англосаксонской научной традиции, в сторону субъективизма. Важно то, что многие представители австрийской школы совершенно отчетливо противопоставляли себя «объективизму» классической английской политэкономии (Де Сото, 2018, с. 8). Поэтому, на наш взгляд, указанная проблема — возможности эмпирического обоснования — сводится скорее не к особенностям собственно теории экономического цикла, а к философским убеждениям ряда австрийских экономистов.

Появление же ряда работ, посвященных эконометрической проверке положений австрийской теории, смогло (вполне закономерно) произойти только в США. Этому предшествовали работы таких экономистов, как Мюррей Ротбард и Роджер Гэррисон. Первый из них, адресуя свои книги в первую очередь американским читателям, был вынужден представить ряд австрийских концепций в виде, привычном для экономистов-неоклассиков (см., например, (Rothbard, 1962)). Гэррисон, в свою очередь, осуществил большую работу по «переводу» теоретического материала австрийской школы на «язык» экономикса (Garrison, 2001). Эта работа была, безусловно, необходима для развития диалога с другими научными школами (Ковалев, 2015). Именно за этим последовал существенный рост публикаций по австрийской теории цикла, содержащих ее эмпирическую проверку. В любом случае, число подобных работ на данный момент все еще крайне мало, и поэтому поле для дальнейших исследований представляется чрезвычайно обширным.

### **Австрийская модель цикла и ее эконометрическая интерпретация**

Суть австрийской теории цикла может быть кратко изложена следующим образом. В результате такой институциональной особенности банковской системы, как частичное резервирование, она способна создавать дополнительное (по отношению к естественному уровню сбережений) предложение кредита. Причины такого увеличения могут иметь как экзогенный, так и эндогенный характер. Например, в ситуации увеличения спроса на заемные средства со стороны предприятий каждый отдельный банк вынужден осуществлять кредитную эмиссию, чтобы сохранить ставку на прежнем уровне (Хайек, 2018, с. 210). С другой же стороны, «предложение фидуциарных средств обращения стремится породить свой собственный спрос» (Де Сото, 2008, с. 523), т. е. кредитная эмиссия вызвана не столько изменениями спроса, сколько расширением предложения со стороны банков, находящихся в поиске возможностей для применения имеющихся в их распоряжении первичных депозитов. На это указывают также Мизес (Мизес, 2018, с. 410) и Ротбард (Rothbard, 2008). Таким образом, здесь акцентируется особая природа той формы кредита, которая получила развитие в современных условиях. Особенность этой формы заключается в фактической независимости факторов, управляющих предложением кредита, от большинства объективных экономических ограничений, налагаемых на производство обычных товаров — коль скоро банки наделены юридически привилегией создавать кредит «exnihilo».

В результате этого процесса имеет место занижение фактической, рыночной процентной ставки по отношению к ее естественному уровню, который имел бы место в случае ограничения предложения доступных для инвестирования средств объемом добровольных сбережений, осуществляемых населением. Оно имеет, в свою очередь, следующие эффекты. Во-первых, само по себе снижение ставки ведет к уменьшению нормы дисконтирования, что увеличивает рентабельность долгосрочных инвестиционных проектов по сравнению с краткосрочными. Во-вторых, предприниматели исходят из предположения, что предложение кредита сохранится в будущем на том же уровне и при той же его стоимости. Если подходить к указанным явлениям с более общих позиций, то суть проблемы может быть сформулирована так: «снижение процентных ставок искажает расчеты предпринимателя» (Мизес, 2018б, с. 516).

Поскольку снижение ставки процента ведет к относительному повышению рентабельности именно долгосрочных инвестиционных проектов, происходит аллокация факторов производства: первичные ресурсы отвлекаются из отраслей, занятых производством товаров потребительского спроса, и переводятся в отрасли, занятые производством капитальных благ. Это означает удлинение производственной структуры, поскольку в технологическом маршруте возникают новые стадии производства. В ходе указанной структурной перестройки экономики возникают «незавершенные структуры производства» (Хайек, 2018, с. 438), т. е. производственные процессы, нуждающиеся в финансировании посредством привлечения средств со стороны до тех пор, пока они не начнут приносить отдачу.

Параллельно с этим в экономике начинает действовать противоположная тенденция, связанная, с одной стороны, с ростом спроса на потребительские товары и падением спроса на капитальные (причины этого будут подробнее рассмотрены в дальнейшем), а с другой — связанная с невозможностью банков проводить дальнейшую кредитную экспансию ввиду роста рисков и следующим из этого удорожанием кредита. Данные факторы приводят в конечном итоге к завершению экономического бума и началу периода коррекции производственной структуры.

#### **4. Формализация теоретической схемы. Основные компоненты циклической модели**

Описанная выше теоретическая схема может быть представлена в виде различных моделей, верифицируемых с помощью эконометрических методов. В основе большинства подобных моделей служит причинно-следственный механизм следующего рода: тестируется влияние монетарного фактора на конечное производство, опосредуемое отклонением нормы процента от естественной. В существующих эконометрических исследованиях значительное разнообразие заключается в процедуре подбора регрессоров, которые могли бы адекватно отобразить три ключевых компонента австрийской модели цикла. Первым таким компонентом является монетарный фактор, в качестве которого может выступать объем банковских резервов, размер депозитов, выданных кредитов и т. д.

Выбор переменной, которая бы отражала отклонения процентной ставки от естественного уровня, является более сложной задачей. Так, в работе Келера (Keeler, 2001) в качестве таковой использовался спред между долгосрочной и краткосрочной ставками. На теоретическую уязвимость такой модели указали в своей статье Кэрилли и Дэмпстер (Carilly, Dempster, 2008), которые предложили моделировать гэд при помощи федеральной фондовой ставки и соотношения потребления и сбережений. В то же время федеральная фондовая ставка в качестве

параметра, моделирующего монетарное вмешательство, также не свободна от недостатков. Основной заключается в том, что подобный подход фактически приписывает «периодическое повторение экономического цикла общей склонности центральных банков опускать денежную ставку процента ниже естественной ставки» (Хайек, 2018, с. 190). В результате этого акцент делается на экзогенных факторах в ущерб эндогенным. Далее, в качестве показателя, отвечающего за производственные процессы, часто берется реальный уровень ВВП. Однако данный показатель (по причинам, описанным далее) в принципе не позволяет эмпирически проверить основные положения австрийской теории в той ее части, где она исследует воздействие монетарных факторов на производственную структуру. В нашем исследовании перечисленные три фактора были смоделированы описанным ниже образом.

1) В качестве фактора, отвечающего за ход кредитной экспансии, предлагается взять отношение объема банковских кредитов к уровню депозитов. Необходимо оговориться, что абсолютный уровень данного показателя не сигнализирует о состоянии экономики — значение имеют его изменения в динамике. Повышение уровня данной пропорции означает интенсификацию процесса кредитной экспансии. Это положение можно проиллюстрировать следующим условным примером, в котором рассмотрены четыре сценария — в соответствии с различными факторами эмиссии кредитных денег. В качестве дополнительных условий примем следующее: норма обязательного резервирования составляет 10%, фактическая норма банковских резервов совпадает с ней, и всю сумму доступных для инвестирования средств каждый банк (за исключением последнего в цепочке) распределяет одинаково. Предположим также, что из выданных банком кредитов только 80% поступает на счет в новом банке — т. е. происходит постепенное вымывание денег из банковской системы.

В нашем примере (см. табл. 1) второй сценарий иллюстрирует ситуацию, когда к процессу кредитной эмиссии подключается новый банк. Данный случай интересен скорее как иллюстрация к логической цепочке рассуждений Хайека; в реальной же ситуации мы имеем дело со всей совокупностью банков, которая проводит более или менее гомогенную политику, — по этой причине в дальнейшем мы перейдем к рассмотрению предельного случая. Третий сценарий описывает ситуацию, когда в результате возросшего спроса на кредиты банк изымает доступные ему средства из безрисковых вложений и перенаправляет их на выдачу кредитов. В четвертом сценарии описывается уже ситуация, когда возросший спрос на кредиты удовлетворяется непосредственно за счет создания кредита самим банком.

Таблица 1

Условные балансовые данные банков

1-й сценарий	Банк А		Банк Б	
	Д	К	Д	К
Ценные бумаги	30	100	43,2	48
Депозиты в ФРС	10	—	4,8	—
Кредит	60	—	0	—
Валюта баланса	100	100	48	48

Окончание табл. 1

2-й сценарий	Банк А		Банк Б		Банк В					
	Д	К	Д	К	Д	К				
Ценные бумаги	30	100	14,4	48	20,74	23,04				
Депозиты в ФРС	10	—	4,8	—	2,30	—				
Кредит	60	—	28,8	—	0,00	—				
Валюта баланса	100	100	48	48	23,04	23,04				
3-й сценарий	Банк А		Банк Б		Банк В		Банк Г			
	Д	К	Д	К	Д	К	Д	К		
Ценные бумаги	20	100	12,6	56	6,80	30,24	14,70	16,33		
Депозиты в ФРС	10	—	5,6	—	3,02	—	1,63	—		
Кредит	70	—	37,8	—	20,41	—	0,00	—		
Валюта баланса	100	100	56	56	30,24	30,24	16,33	16,33		
4-й сценарий	Банк А		Банк Б		Банк В		Банк Г		Банк Д	
	Д	К	Д	К	Д	К	Д	К	Д	К
Ценные бумаги	24,29	100,00	21,51	88,57	19,05	78,45	15,43	63,54	46,32	51,47
Депозиты в ФРС	15,00	50,00	13,29	44,29	11,77	39,22	9,53	31,77	5,15	—
Кредит	110,71	—	98,06	—	79,43	—	64,34	—	—	—
Валюта баланса	150,00	150,00	132,86	132,86	110,25	117,67	89,30	95,32	51,47	51,47

На основе этих данных приведем несколько агрегированных показателей и для них — соответствующие пропорции (см. табл. 2).

Таблица 2

**Суммы разных видов активов, отношение кредитов к депозитам**

	Кредиты	Резервы	Ценные бумаги	Депозиты	К/Д	К/(Д-ФРС)
1-й сценарий	60,00	14,80	73,20	148,00	41%	45%
2-й сценарий	88,80	17,10	65,14	171,04	52%	58%
3-й сценарий	128,21	20,26	54,10	202,57	63%	70%
4-й сценарий	352,54	54,73	126,60	547,32	64%	72%

Прежде чем перейти к дальнейшему анализу, необходимо обратить внимание на определенную проблему, связанную с принятием пропорции между кредитами и депозитами в качестве показателя, отвечающего за ход кредитной экспансии. Дело в том, что проводимая ФРС в посткризисный период политика «количественных смягчений» привела к колоссальному росту депозитов коммерческих банков в самой Резервной системе, который не сопровождался соответствующим расширением их кредитной деятельности. Таким образом, пропорция, которая должна выражать отношение кредитов к депозитам, оказывается неоправданно заниженной и не позволяет проводить корректное сравнение докризисных

и посткризисных данных. Ввиду этого представляется более целесообразным использовать для целей анализа соотношение кредитов и депозитов, скорректированных на уровень резервов в ФРС.

Вернемся к данным нашего условного примера. По ним можно видеть, что в первом случае отношение кредита, созданного банковской системой, к ее депозитам, скорректированным на резервы в ФРС, для первого сценария составило 45%, для второго — 58%, для третьего — 70%, и для четвертого — 72%. Вместе с этим отношение банковских депозитов к первоначальному вкладу повысилось с 1,48 до 5,47 раз. Таким образом, введенная пропорция коррелирует с процессом кредитной экспансии. Если же перейти к предельному анализу, то рассматриваемое нами соотношение можно будет выразить следующим образом:

$$\frac{K}{D(1-r)} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sum_{k=1}^n K_k}{\sum_{k=0}^n D_k} = \frac{D_0(1-r)(1-\alpha) \cdot \sum_{k=0}^{\infty} (1-c)^k (1-r)^k \alpha^k}{D_0 \cdot \sum_{k=0}^{\infty} (1-c)^k (1-r)^k \alpha^k \cdot (1-r)} = (1-\alpha),$$

где  $r$  — доля от депозитов, которую банк держит в ФРС в качестве резерва,  $\alpha$  — доля оставшихся средств, которую банк инвестирует в безрисковые ценные бумаги, а  $c$  — коэффициент вымывания денежных средств из банковской системы. Таким образом, ключевую роль играет пропорция, в которой банки направляют имеющиеся в их распоряжении средства на выдачу кредитов.

2) Переходя к переменной, отражающей влияние естественной процентной ставки (*natural rate*), необходимо прежде остановиться на трактовке самого этого понятия. Впервые оно было введено Кнутом Викселлем, и под ним понимался такой уровень процентной ставки, который ведет себя «нейтрально» по отношению к ценам различных товаров, ни завышая, ни занижая их (Wicksell, 1936, p. 102). Однако в рамках неоклассики и австрийской теории данное определение было понято по-разному. Австрийская теория, в частности, связывает с понятием естественной (нейтральной) ставки долю добровольно инвестируемого дохода. Поэтому при моделировании естественной нормы межвременного предпочтения (т. е. формирующейся без учета воздействия «принудительных» сбережений, осуществленных в результате кредитной эмиссии), нами используется фактическая норма сбережения (валовые инвестиции к ВВП), к которой применен фильтр Ходрика–Прескотта. Данный фильтр позволяет разложить временной ряд на тренд и циклическую составляющую. Формулировка задачи, решением которой является трендовая составляющая временного ряда, такова: требуется минимизировать функционал следующего вида (Hodrick, Prescott, 1997, p. 3):

$$\min_{\tau_t} \left( \sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^T [(\tau_t - \tau_{t-1}) - (\tau_{t-1} - \tau_{t-2})]^2 \right).$$

В данной формуле  $y_t = \tau_t + c_t$ , где  $y_t$  — фактическое значение временного ряда,  $\tau_t$  — его трендовая составляющая, а  $c_t$  — циклический компонент. Параметр  $\lambda$  в формуле (5) — параметр, посредством выбора которого мы регулируем колебания трендовой составляющей. Ряд источников указывает на достаточно большую свободу исследователя при выборе данного параметра (Mohr, 2005, p. 9). Для моделирования естественной нормы сбережения мы будем далее использовать значение  $\lambda = 5$ , предложенное для годовых данных в (Pedersen, 2001). Из соотношения  $c_t = y_t - \tau_t$  мы получим необходимую нам циклическую составляющую.



3) Третий элемент модели цикла связан, в свою очередь, с эффектом, который оказывает кредитная экспансия на производство. В этой связи мы предлагаем ввести показатель, который был бы способен охарактеризовать изменения в самой производственной структуре, то есть отразить ключевое, начиная с Хайека (Хайек, 2018), понятие австрийской теории цикла. В этом смысле предлагаемый ниже показатель превосходит альтернативные, основанные на уровне ВВП, в отношении которого Уэрта де Сото, в частности, пишет: «Он основан на узком бухгалтерском критерии бухгалтерской стоимости, чуждом фундаментальным истинам экономики: он лишь складывает стоимость потребительских благ, завершаемых производством за год, и не включает других промежуточных продуктов, из которых состоят стадии производственного процесса» (Де Сото, 2008, с. 232).

Именно поэтому представляется необходимым обратиться к данным, которые позволили бы учесть рассматриваемую особенность структуры производства, то есть учесть соотношение между объемом выпуска потребительских и капитальных благ. Такую возможность дают только данные межотраслевого баланса. На предоставляемые ими возможности одним из первых обратил внимание Марк Скоузен (Scousen, 1990, p. 191). Сам он, однако, не смог провести на их основе полноценное статистическое исследование, поскольку в то время данные межотраслевого баланса публиковались только раз в пять лет.

Сегодня данные межотраслевых балансов составляются ежегодно — и именно они позволяют наглядно продемонстрировать взаимосвязь кредитно-денежной политики с изменениями производственной структуры. Для этого последняя должна быть представлена в виде какого-либо содержательного показателя, который характеризовал бы ее с точки зрения удлинения/уплощения. Ниже будет представлена методика расчета такого показателя (*коэффициента производственной структуры, КПС*).

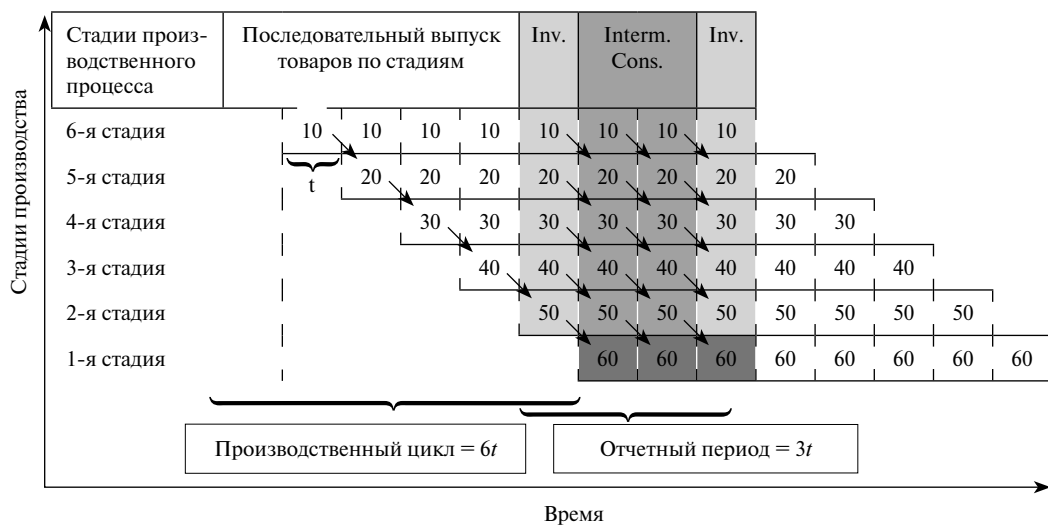
Сама идея данного показателя основывается на анализе производственного процесса с точки зрения его различных стадий. Впервые схематическое выражение данного подход получил в концентрических кругах у О. фон Бём-Баверка (Garrison, 1999, p. 117), представляющих соотношение между выпуском капитальных и потребительских благ, включающих в себя стоимость последних. Наша задача состоит в том, чтобы совместить стадийную концепцию австрийских экономистов со структурой межотраслевого баланса. Основная сложность заключается в том, что стадийная структура у австрийцев (см. (Хайек, 2018, с. 355), а также (Де Сото, 2008, с. 253)) теоретически представлена в контексте периода, совпадающего с длительностью производственного цикла конкретного товара, и по этой причине может составлять несколько лет. Напротив, в межотраслевом балансе все данные даются только за отчетный период, равный одному году. Тем не менее имеется возможность воспроизвести основные пропорции австрийской модели на основе информации, представленной в межотраслевом балансе.

На данных условного примера представим сложившуюся на данный момент в экономике производственную структуру с помощью следующей схемы (см. табл. 3). В ней отражен процесс обработки товара на каждой стадии производства и переход его на последующую стадию. На каждом этапе к стоимости товара добавляется некая величина, а процесс перехода на следующий этап соответствует процессу промежуточного потребления.

Для этой схемы рассчитаем ряд показателей, интересных с точки зрения нашего анализа. Сначала подойдем к представленным условным данным с позиций анализа

Таблица 3

Условная схема производственного процесса по стадиям



австрийской школы. В этом случае нас интересуют только цифры, относящиеся к периоду одного производственного цикла. В течение такого цикла создается 60 условных единиц стоимости, при этом 50 из них идут на промежуточное потребление. В ценах выпуска данное соотношение будет выглядеть так: выпуск составил 210 у.е., причем 150 у.е. составила стоимость товаров, классифицируемых как капитальные блага, а 60 — стоимость товаров потребительского спроса. При параллельном осуществлении данного цикла (допустим, он повторяется 3 раза) эти значения составят 450 и 180 у.е. соответственно. При этом, для простоты, мы приняли инвестиции (в понимании СНС) равными нулю.

Теперь подойдем к приведенным данным с точки зрения межотраслевого баланса. Для приведенного выше примера таблица МОБ будет строиться следующим образом (табл. 4).

Таблица 4

Таблица МОБ, построенная по данным табл. 3

Отрасли	6	5	4	3	2	1	Товары промежуточного потребления (в фактических ценах)	Товары конечного спроса (в фактических ценах)
6		30					30	
5			60				60	
4				90			90	
3					120		120	
2						150	150	
1								180
Амортизация	0	0	0	0	0	0	0	
ДС	30	30	30	30	30	30		
Вал. выпуск	30	60	90	120	150	180	450	180

Данные баланса позволяют определить объем выпуска конечной продукции и промежуточного потребления — они будут равны 180 и 450 у.е. соответственно, то есть совпадать со значениями, полученными выше при интерпретации австрийской модели. Таким образом, данные межотраслевых балансов могут в определенных аспектах использоваться для анализа производственной структуры, как она представлена у австрийских теоретиков.

Итак, нам удалось разделить всю созданную в экономической системе за период стоимость на две части. К первой мы отнесли стоимость выпуска капитальных благ, то есть благ, либо идущих в промежуточное потребление, либо относящихся к числу товаров инвестиционного спроса (то есть капитальных благ, которые были произведены в данном периоде, но еще не успели перенести свою стоимость на конечную продукцию). Ко второй части мы отнесли стоимость выпуска конечных товаров, предназначенных для удовлетворения потребительских нужд.

Исходя из этого, мы можем рассчитать формулу КПС, призванного отразить пропорцию между указанными двумя стоимостными группами:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m a_{ij} + \sum_{i=1}^m z_i \cdot \frac{Gross\ Saving}{GDP}}{\sum_{i=1}^m z_i \cdot \frac{Gross\ Saving}{GDP}},$$

где  $a_{ij}$  — стоимость продукции  $i$ -й отрасли, потребленной в  $j$ -й отрасли, а  $z_i$  — стоимость, добавленная в  $i$ -й отрасли за рассматриваемый период.

Итак, нами получен индикатор, который способен отражать периоды удлинения и укорачивания производственной структуры. Основываясь на динамике его значений, мы далее проведем эмпирическую проверку связи трансформаций производственной структуры как с действием монетарного фактора, так и с возникновением межвременной рассогласованности, выражающейся в конечном итоге в росте цен на потребительские товары.

### Воздействие кредитной экспансии на производственную структуру

На данном этапе нашей задачей является анализ воздействия на существующую производственную структуру темпов кредитной экспансии. В силу этого тестируемая модель будет иметь следующую спецификацию:

$$K_t = \alpha_0 + \alpha_1 K_{t-1} + \alpha_2 \left( \frac{Cred_t}{Dep_t} - \frac{Cred_{t-1}}{Dep_{t-1}} \right) + \alpha_3 NaturalSavingsRate_t + \varepsilon_t.$$

В данной модели переменная  $K_{t-1}$  отвечает за существующий уровень производственной структуры, подвергающийся воздействию со стороны различных факторов. В переменной, отвечающей за отношение кредитов к вторичным депозитам, нас интересует именно динамика процесса кредитной экспансии, а поэтому необходимо взять первую разность данного отношения. Вид регрессора, отвечающего за естественный уровень нормы сбережения, был описан выше. Результаты тестирования данной модели методом МНК с использованием робастных стандартных ошибок представлены в регрессионном меню (табл. 5).

В полученной модели регрессия значима, остатки нормальны. Тест Уайта указывает на то, что уже в исходной модели (без использования робастных ошибок)

Таблица 5

Меню регрессии. Зависимая переменная: К. Используются данные 1965–2017 гг.  $R^2 = 0,844$

Регрессор	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение	Значимость
const	0,235615	0,0966010	2,439	0,0185	**
K_1	0,683015	0,0988469	6,910	1,01e-08	***
d_Cret_to_Dep	0,948889	0,114857	8,262	8,89e-011	***
Nat_Sav_rate	0,776168	0,375279	2,068	0,0440	**

отсутствовала гетероскедастичность. Тест Рамсея также указывает на корректную спецификацию. На основании проведенного тестирования модели мы можем выписать следующее уравнение:

$$\widehat{K}_t = 0,24 + 0,68K_{t-1} + 0,95 \left( \frac{Cred_t}{Dep_t} - \frac{Cred_{t-1}}{Dep_{t-1}} \right) + 0,78NaturalSavingsRate_t.$$

Доля вариации зависимой переменной, объясненной введенными регрессорами, составила 84% ( $R^2$  взята из первоначальной оценки модели, без робастных ошибок), что позволяет говорить о высокой объяснительной способности полученной модели. При этом важно, что наиболее значим оказался именно регрессор, характеризующий динамику кредитной экспансии. График расчетных и фактических значений КПС приведен ниже (рис. 1).



Рис. 1. Наблюдаемые и расчетные значения коэффициента К, 1965–2017 гг.

Таким образом, наше предположение о влиянии кредитной экспансии на производственную структуру полностью подтвердилось: интенсификация эмиссии кредита однозначно определяет направление изменения принятой технологии производства в сторону удлинения, тогда как его сжатие приводит к укорачиванию производственной структуры. Представленный показатель позволяет гораздо точнее судить о характере и глубине экономических процессов, чем это дают нам

делать традиционные показатели, в основе которых лежит ВВП. Так, данный показатель сумел уловить проседание американской экономики в 2014–2015 гг., а также с особой яркостью отразил диспропорции экономики, накопленные к самому концу 1970-х гг. В целом же можно видеть, что большинство локальных максимумов на графике КПС полностью соответствует моментам старта экономических кризисов.

Далее мы предлагаем ввести в качестве дополнительного регрессора параметр, который бы отражал процессы, связанные с фондовым рынком. Это необходимо в силу того, что именно в американской модели формирования капитала выпуск акций играет роль более важную, чем привлечение заемных средств в форме кредита. Таким образом, капитализация фондового рынка напрямую связана со средствами, которыми располагает корпоративный сектор. При этом необходимо отметить, что колебания фондового рынка связаны в первую очередь с акциями компаний, производящих капитальные товары: так, в 2008 г. корпорации, занимающиеся производством оборудования (например, National Oilwell Varco, крупнейший производитель бурового оборудования, или AGCO, занимающаяся производством сельскохозяйственного оборудования), потеряли до 75% своей капитализации, тогда как прочие компании — только до трети. В силу этого волатильность фондового рынка в первую очередь связана с положением компаний, производящих капитальные блага, а значит, и с введенным выше КПС. Итак, поскольку мы предполагаем, что фондовый рынок подвержен периодическому перегреву, носящему монетарный характер (Хьюльсман, 2016, с. 144), необходимо ввести переменную, которая бы отражала циклический характер его динамики. Для этого мы предлагаем разложить уровень капитализации на циклическую составляющую и тренд (фильтр Ходрика–Прескотта).

Поскольку нас интересует влияние образующегося на рынке неравновесия, то необходимо привести полученную выше величину к виду, который бы характеризовал эту ситуацию неравновесия. С этой целью мы масштабируем циклическую компоненту на долгосрочный тренд, получив таким образом величину, указывающую на относительные отклонения. Итак, искомый регрессор будет иметь следующий вид:

$$Cycle\_Comp\_Norm_t = \left( \frac{CycleComponent_t}{MarketCapitalization_t} \right).$$

Тестируемая модель будет иметь следующую спецификацию. Мы включим в нее все регрессоры из предыдущей модели — за исключением естественной нормы сбережения, поскольку данный регрессор в силу специфики своего расчета (он представляет собой сглаженный временной ряд) лучше действует на выборках большего объема, тогда как данные по общему уровню капитализации фондового рынка США имеются только с 1980 г.). Также будет включен введенный выше параметр, отвечающий за перегрев фондового рынка:

$$K_t = \alpha_0 + \alpha_1 K_{t-1} + \alpha_2 d_{\frac{Cred_t}{Dep_t}} + \alpha_3 Cycle_{CompNorm_t} + \varepsilon_t.$$

Проведенное тестирование данной модели показывает значимость всех имеющих регрессоров (см. табл. 6). Само уравнение будет иметь следующий вид:

$$\widehat{K}_t = 0,429 + 0,651K_{t-1} + 0,775d_{\frac{Cred_t}{Dep_t}} + 0,087Cycle_{CompNorm_t}.$$

Таблица 6

Меню регрессии. Зависимая переменная: К. Использованы данные 1980–2017 гг.  $R^2 = 0,808$

Регрессор	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	P-значение	Значимость
const	0,429393	0,117545	3,653	0,0009	***
K_1	0,650859	0,0940675	6,919	5,66e-08	***
d_Cret_to_Dep	0,774696	0,207179	3,739	0,0007	***
Cycle_Comp_Norm	0,0865329	0,0391628	2,210	0,0340	**

Тест Рамсея для данной модели показывает, что специфицирована она корректно: коэффициенты при квадратах и кубах оцененных значений зависимой переменной оказываются незначимыми. Полученные остатки модели распределены нормально. В модели отсутствуют автокорреляция и гетероскедастичность в остатках. Мультиколлинеарность также отсутствует. Доля объясненной вариации в оцененной модели высока (0,81) — таким образом, мы можем сделать вывод о действительно значимом воздействии указанных процессов на изменения в производственной структуре. График, отражающий соответствия между значениями КПС, рассчитанными по модели (8), и его фактическими значениями, представлен ниже (рис. 2).

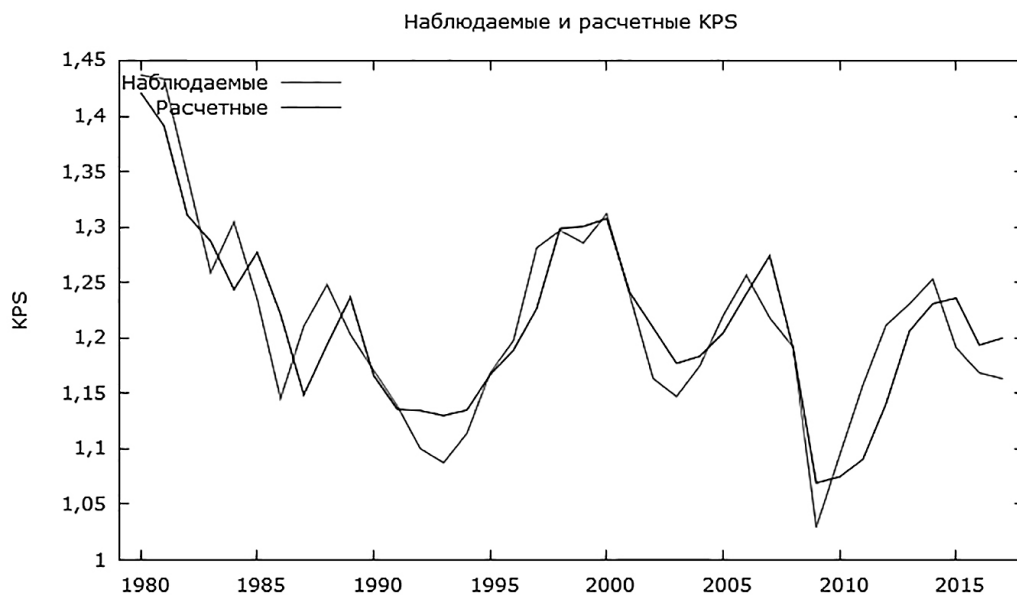


Рис. 2. Наблюдаемые и расчетные значения коэффициента К, 1980–2017 гг.

## Производственная структура и инфляция

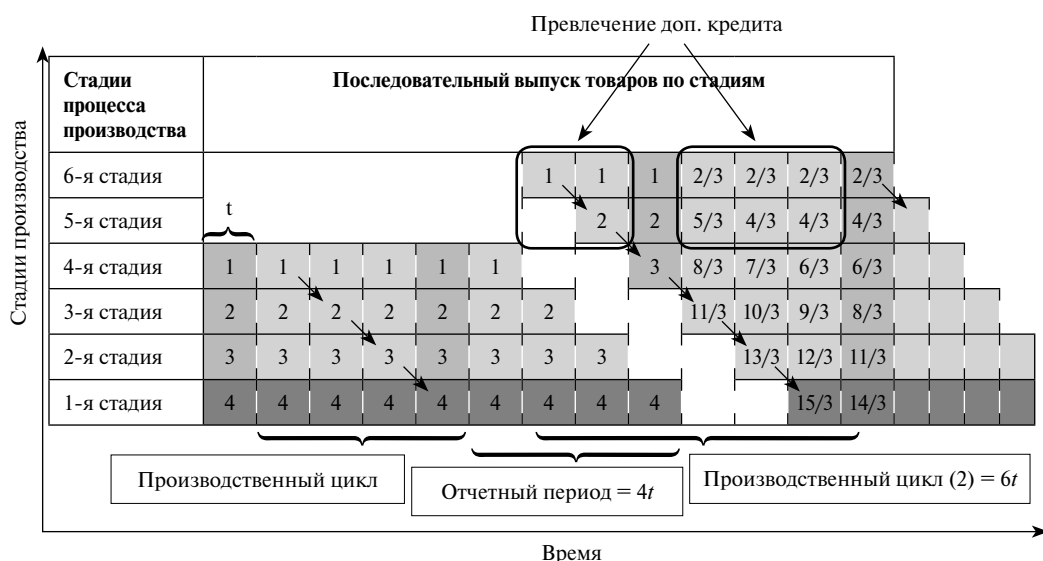
Далее опишем связь, предполагаемую австрийскими экономистами между изменениями в производственной структуре и уровнем инфляции. В основе последней лежит ряд факторов, обусловленных искажением реального уровня межвременных предпочтений рыночных агентов. Как пишет Готтфрид фон Хаберлер, «по сравнению с тем, что соответствовало бы добровольному решению членов экономического сообщества, большее количество производственных ресурсов будет переориентировано с текущего производства потребительских товаров на удлинение [производственного]

процесса» (Хаберлер, 2016, с. 13). Поскольку же в условиях кредитной экспансии такой аллокации не предшествует падение спроса на потребительские товары, это ведет к повышению соперничества за трудовые ресурсы между капиталистами. В результате этого процесса происходит рост цен на первичные ресурсы — растут зарплаты (Хайек, 2018, с. 448) — и, как следствие, повышаются цены на товары, пользующиеся спросом со стороны владельцев первичных ресурсов.

Далее, в кратко- и среднесрочной перспективе происходит уменьшение предложения товаров потребительского спроса ввиду того, что новые производственные технологии, к внедрению которых приступили предприниматели, удлиняют средний цикл производства этих товаров. Помимо этого, необходимо проанализировать имеющий место рост спроса на товары со стороны самих предпринимателей. Первая причина такого роста описана в работах австрийских теоретиков (Де Сото, 2008, с. 277): рост стоимости факторов производства не учитывается при анализе предпринимательских прибылей, которые определяются на основе исторических затрат, предшествовавших инфляционному процессу. Это ведет к созданию видимости роста прибылей и неоправданному увеличению потребления. Помимо этого, мы отметим еще один фактор: появившийся в распоряжении предпринимателей доступный кредит приводит к изменению структуры капитала, посредством которого финансируется развитие компании. Происходит замещение внутренних источников финансирования внешними, рост доли заемного капитала — и, вместе с этим, рост дивидендных выплат, увеличивающий совокупную склонность к потреблению. Все вышеперечисленное ведет к резкому повышению уровня цен на потребительские товары.

Таблица 7

Условная схема производственного процесса по стадиям



Ниже представлен условный пример (см. табл. 7), демонстрирующий связь удлинения среднего периода производства (с 4 до 6 временных у.е.) с ростом цен на товары потребительского спроса. Можно видеть, что во втором периоде происходит существенный рост долговой нагрузки, поскольку две новые стадии могут быть профинансированы исключительно за счет созданного банковской системой кредита. В третьем периоде был необходим еще больший объем кредитных

вливаний, поскольку до того момента, как цикл производства будет пройден от начала до конца, у производителей капитальных благ высших порядков не будет возможности финансировать свою деятельность за счет собственных средств. Таким образом, пока мы имеем дело с «незавершенной производственной структурой» (Хайек, 2018, с. 438), нам будет необходим растущий объем сбережений.

Допустим, новая технологическая цепочка увеличивает натуральный объем производимых товаров потребительского пользования на треть. Несмотря на это, выпуск конечной продукции падает (почти на 20%) — ввиду отвлечения производственных ресурсов на реализацию более длинного технологического маршрута. Это закономерно обостряет инфляционный процесс. Можно также видеть, что значение КПС возрастает с 1,5 до 3,6. Таким образом, данный пример демонстрирует, какая связь должна иметься между кредитом, производством и ценами.

Далее наша задача заключается в том, чтобы на фактических данных протестировать воздействие изменений в производственной структуре на темпы инфляции (понимаемой как ИПЦ). Спецификация используемой модели такова: в качестве регрессоров мы берем изменение КПС, а также темп роста денежного агрегата M2. Это делается для того, чтобы отделить чисто монетарный фактор от воздействия факторов, связанных с осуществлением вынужденных сбережений. Дополнительно включаем в модель лаг индекса потребительских цен — с целью учесть существующие инфляционные ожидания:

$$CPI_t = \alpha_1 dK_t + \alpha_2 CPI_{t-1} + \alpha_3 \frac{MonetaryAgg.2_t}{MonetaryAgg.2_{t-1}} + \varepsilon_t.$$

Прежде чем приступить к тестированию модели, сделаем важное замечание относительно самого уровня инфляции. Дело в том, что на протяжении длительного периода, начиная с 1983 и до 1999 г., происходили постоянные методологические изменения в системе ее подсчета<sup>1</sup>. Идейной основой этих изменений был переход от оценки стоимости фиксированной потребительской корзины (fixed-basket approach) к оценке «фиксированной удовлетворенности» потребителя (substitution-based approach). Как отмечается в исследовании Бюро статистики труда США (Financial Accounts of the United States), результатом проведенных методологических изменений стало занижение ИПЦ накопленным итогом за двадцатилетний период (1977–1998 гг.) на 22,7 п.п. В наших расчетах мы используем результаты методологии, применявшейся до 1996 г. (с 1996 по 2000 г. были последовательно проведены несколько изменений, в результате которых инфляция стала в среднем занижаться на дополнительные 0,68%).

Протестируем предложенную выше модель. Результаты первой оценки показывают, что остатки модели коррелированы, а их дисперсия непостоянна. По этой причине необходимо провести повторную оценку с использованием стандартных робастных ошибок, чтобы получить корректные уровни значимости для всех переменных. Вновь оцененное уравнение и меню регрессии приведены ниже (табл. 8):

$$\widehat{CPI}_t = 0,1496K_t + 0,8205CPI_{t-1} + 0,0079 \frac{MonetaryAgg.2_t}{MonetaryAgg.2_{t-1}}.$$

<sup>1</sup> URL: <https://www.bls.gov/mlr/1999/06/art4full.pdf> (18.03.2019); URL: <http://www.shadowstats.com/article/archived-438-inflation-measurement> (дата обращения: 18.03.2019)



Таблица 8

Меню регрессии. Зависимая переменная: *inf*. Используются данные 1966–2017 гг.  $R^2 = 0,708$

Регрессор	Коэффициент	Ст. ошибка	<i>t</i> -статистика	<i>P</i> -значение	Значимость
d_K	0,161947	0,0427358	3,789	0,0004	***
CPI_1	0,843817	0,105461	8,001	1,90e-010	***
M2_temp	0,00716853	0,00341096	2,102	0,0408	**

Тест Рамсея позволяет отвергнуть гипотезу о неправильной спецификации модели; остатки регрессионного уравнения нормальны, мультиколлинеарность в модели отсутствует. Доля объясненной вариации зависимой переменной высока (71% — значение взято из первоначальной оценки). В полученной модели все коэффициенты значимы, причем коэффициент при КПС значим на очень высоком уровне. Это позволяет нам сделать вывод о полном соответствии между реальными данными и теоретической схемой, объясняющей логическую связь между аллокацией ресурсов в ходе кредитной экспансии и ростом цен на потребительские блага. Соответствие между теоретической моделью и фактической динамикой темпов инфляции может быть продемонстрировано графически (рис. 3).



Рис. 3. Наблюдаемые и расчетные значения темпов инфляции, 1966–1977 гг.

### Динамика прибыли в финансовом и реальном секторе

Поскольку, с точки зрения австрийской теории цикла, одной из центральных причин возникновения диспропорций в производственной структуре является привилегированное положение ряда финансовых институтов — в первую очередь в банковском секторе, представляется целесообразным рассмотреть сравнительную динамику финансовых результатов деятельности денежного и реального секторов экономики. Проследим динамику рентабельности по двум секторам.

Для большей наглядности можно взять спред логарифмической рентабельности по ним:  $\ln(\text{ROE}(\text{fin.})) - \ln(\text{ROE}(\text{non.fin.}))$ . Этот показатель (см. рис. 4) позволяет определить, в какие моменты рентабельность финансовых компаний в наибольшей степени превосходила рентабельность компаний реального сектора.



**Рис. 4.** Разность логарифмов уровня рентабельности компаний финансового и реального секторов за 1965–2017 гг.

По локальным максимумам можно четко установить, что пики таких превышений всякий раз приходились на годы кризисов: это верно для 1970 г., 1980 г., 1991 г., 2001 г., 2009 г., 2016 г. Таким образом, можно сделать вывод о совершенно разном характере влияния экономической конъюнктуры на положение компаний двух секторов.

### Заключение

Целью проведенного исследования было установление релевантности австрийской теории цикла фактическим статистическим данным. Сам процесс доказательства включал выполнение двух важных задач. Первая заключалась в том, чтобы ввести статистические показатели, которые могли бы адекватно передать смысл, вкладываемый австрийскими экономистами в конкретные факторы, связанные с ходом экономического цикла. Первый такой показатель было необходимо ввести, чтобы отразить динамику процесса кредитной экспансии. Для него было взято отношение кредитов к депозитам, скорректированным на уровень резервов. Второй показатель должен был характеризовать изменения, происходящие в производственной структуре. Он был формализован как отношение стоимости выпуска капитальных благ к стоимости выпуска потребительских благ. Помимо указанных основных показателей были также особым образом введены переменные, отвечающие за циклическую компоненту динамики фондового рынка и естественную норму сбережения.

Далее мы осуществили формализацию логического механизма, лежащего, в соответствии с австрийской теорией, в основе экономического цикла, специфицировав ряд уравнений. Было проведено тестирование основанных на них эконометрических моделей. В двух из них оценивалось влияние различных факторов (монетарной экспансии, нормы сбережения и динамики фондового рынка) на производственную структуру, а в третьей модели — связь ее трансформаций с динамикой индекса потребительских цен. Результаты тестирования каждой

из этих моделей позволили сделать однозначный вывод о несомненной значимости описываемых ими взаимозависимостей. Таким образом, воздействие кредитной экспансии на производственную структуру, равно как и изменений в производственной структуре — на уровень цен, было впервые доказано в данном исследовании посредством применения эконометрических методов.

### Источники

- Де Сото У.Х.* Деньги, банковский кредит и экономические циклы / пер. с англ. Челябинск, 2008.
- Де Сото У.Х.* Австрийская экономическая школа: рынок и предпринимательское творчество / пер. с англ. Челябинск, 2018.
- Ковалев А.* Теория экономического цикла австрийской школы: эволюция и современное состояние // Экономическая политика. 2015. Т. 10. № 2. С. 43–62.
- Менгер К.* Основания политической экономии / пер. с нем. М., 2005.
- Мизес Л., фон.* Человеческая деятельность / пер. с англ. М., 2018а.
- Мизес Л., фон.* Теория денег и кредита / пер. с англ. М., 2018б.
- Мизес Л. фон.* Теория экономического цикла / пер. с англ. Челябинск, 2012.
- Ротбард М.* Государство, деньги и центральный банк / пер. с англ. М., 2016.
- Хайек Ф. фон.* Собрание сочинений: в 19 т. Т. 7: Экономические циклы: часть I / пер. с англ. М., 2018.
- Хаберлер Г. фон.* Процветание и депрессия. Теоретический анализ циклических колебаний / пер. с англ. М., 2016.
- Хольсман Г.* Евро: новая песня на старый лад // Государство, деньги и Центральный банк. М., 2016. С. 115–157.
- Bil'o Š.* Imputation and Value in the Works of Menger, Bohm-Bawerk and Wieser. URL: <https://nb.vse.cz/kfil/elogos/miscellany/bilo105.pdf> (дата обращения: 01.04.2019).
- Bismans F., Mougeot Ch.* Austrian Business Cycle Theory: Empirical evidence // The Review of Austrian Economics. 2009. Vol. 22. P. 241–257.
- Carilli A. M., Dempster G. M.* Is the Austrian Business Cycle Theory Still Relevant? // The Review of Austrian Economics. 2008. Vol. 21. N 4. P. 271–281.
- Financial Accounts of the United States. Flow of Funds, Balance Sheets, and Integrated Macroeconomic Accounts. Historical Annual Tables 1965–2017. URL: <https://www.federalreserve.gov/data.htm> (дата обращения: 18.03.2019)
- Garrison R. W.* Eugen von Bohm-Bawerk: Capital, Interest, and Time // The Great Austrian Economists / Ed. by G. Randall. Holcombe; Alabama, 1999. P. 113–123.
- Garrison R. W.* Time and Money: The Macroeconomics of Capital Structure. N. Y., 2001.
- Gregory A. W., Smith G. W.* Business Cycle Theory and Econometrics // The Economic Journal. 1995. Vol. 105. N 433. P. 1597–1608.
- Hodrick R. J., Prescott E. C.* Postwar U. S. Business Cycles: An Empirical Investigation // Journal of Money, Credit and Banking. 1997. Vol. 29. N 1. 1997. P. 1–16.
- Keeler J. P.* Empirical Evidence on the Austrian Business Cycle Theory // The Review of Austrian Economics. 2001. Vol. 14. N 4. P. 331–351.
- Lester R., Wolff J.* The Empirical Relevance of the Mises-Hayek Theory of the Trade Cycle // Review of Austrian Economics. 2013. Vol. 26. N 4. P. 433–461.
- Mohr M.* A Trend-Cycle(-season) Filter / ECB Working Paper Series. 2005. N 499. P. 3–46.
- Mulligan R. F.* An Empirical Examination of Austrian Business Cycle Theory // The Quarterly Journal of Austrian Economics. 2006. Vol. 9. N 2. P. 69–93.
- Pedersen T. M.* The Hodrick-Prescott Filter, the Slutsky Effect, and the Distortionary Effect of Filters // Journal of Economic Dynamics and Control. 2001. Vol. 25. Iss. 8. P. 1081–1101.
- Rothbard M. N.* Economic Thought Before Adam Smith. An Austrian Perspective on the History of Economic Thought. Vol. I. Auburn, 2006.
- Rothbard M. N.* Mystery of Banking. Auburn, Alabama, 2008.
- Rothbard M. N.* Man, Economy and State. Auburn, Alabama, 2009.
- Scousen M.* The Structure of Production. N. Y., 1990.
- Wainhouse C. E.* Empirical Evidence for Hayek's Theory of Economic Fluctuations // Money in crisis: The federal reserve, the Economy, and Monetary Reform / Ed. by B. N. Siegel. San Francisco, 1984.
- Wicksell K.* Interest and Prices. N. Y., 1936.

## References

- Bil' o Š. *Imputation and Value in the Works of Menger, Bohm-Bawerk and Wieser*. Available at: <https://nb.vse.cz/kfil/elogos/miscellany/bilo105.pdf> (дата обращения: 01.04.2019).
- Bismans F., Mougeot Ch. Austrian business cycle theory: Empirical evidence. *The Review of Austrian Economics*, 2009, vol. 22, pp. 241–257.
- Carilli A. M., Dempster G. M. Is the Austrian business cycle theory still relevant? *The Review of Austrian Economics*, 2008, vol. 21, N 4, pp. 271–281.
- De Soto U. J. *Avstrijskaya e'konomicheskaya shkola: ry'nok i predprinimatel'skoe tvorchestvo [Austrian school of Economics: the market and entrepreneurial creativity]*. Chelyabinsk, 2018. (In Russian)
- De Soto U. J. *Den'gi, bankovskijkreditie'konomicheskiecikly' [Money, Bank credit and economic cycles]*. Chelyabinsk, 2008. (In Russian)
- Financial Accounts of the United States. Flow of Funds, Balance Sheets, and Integrated Macroeconomic Accounts. Historical Annual Tables 1965–2017*. Available at: <https://www.federalreserve.gov/data.htm> (assessed: 18.03.2019)
- Garrison R. W. *Eugen von Bohm-Bawerk: Capital, Interest, and Time. The Great Austrian Economists*. G. Randall (ed.). Holcombe. Auburn, Alabama, 1999, pp. 113–123.
- Garrison R. W. *Time and Money: The Macroeconomics of Capital Structure*. New York, 2001.
- Gregory A. W., Smith G. W. Business Cycle Theory and Econometrics. *The Economic Journal*, 1995, vol. 105, N 433, pp. 1597–1608.
- Haberler G. *Proczyvanie i depressiya. Teoreticheskija nalizcikličeskix kolebanij [Prosperity and depression. A theoretical analysis of cyclical fluctuations]*. Moscow, 2016. (In Russian)
- Hayek F. von *E'konomicheskie cikly': chast' I [Economic cycles: part I]*. Collected works in 19 volumes, vol. 7. Moscow, 2018. (In Russian)
- Hodrick R. J., Prescott E. C. Postwar U. S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1997, vol. 29, N 1, pp. 1–16.
- Hülsmann J. G. Evro: novayapesnyanastary'j lad [Euro: new song in the old way]. *Gosudarstvo, den'giicentral'ny'j bank [State, money and Central Bank]*. Moscow, 2016, pp. 115–157. (In Russian)
- Keeler J. P. Empirical Evidence on the Austrian Business Cycle Theory. *The Review of Austrian Economics*, 2001, vol. 14, N 4, pp. 331–351.
- Kovalyov A. *Teoriya e'konomicheskogo cikla avstrijskoj shkoly': e`volyuciya i sovremennoe sostoyanie [Theory of the economic cycle of the Austrian school: evolution and current state]*. *E'konomicheskaya politika [Economic politics]*, 2015, vol. 10, N 2, pp. 43–62. (In Russian)
- Lester R., Wolff J. The Empirical Relevance of the Mises-Hayek Theory of the Trade Cycle. *Review of Austrian Economics*, 2013, vol. 26, N 4, pp. 433–461, 2013.
- Menger K. *Osnovaniya politicheskije'konomii [The Foundation of political economy]*. Publishing house: University library of Alexander Pogorelsky, 2005. (In Russian)
- Mises L. von *Chelovečeskaya deyatel'nost' [Human activity]*. Moscow, 2018a. (In Russian)
- Mises L. von *Teoriya deneg i kredita [Theory of money and credit]*. Moscow, 2018b. (In Russian)
- Mises L. von *Teoriya e'konomicheskogo cikla [Economic cycle theory]*. Chelyabinsk, 2012. (In Russian)
- Mohr M. A trend-cycle (-season) filter. *ECB, working paper series*, 2005, N 499, pp. 3–46.
- Mulligan R. F. An Empirical Examination of Austrian Business Cycle Theory. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 2006, vol. 9, N 2, pp. 69–93.
- Pedersen T. M. The Hodrick-Prescott filter, the Slutsky effect, and the distortionary effect of filters. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2001, vol. 25, iss. 8, pp. 1081–1101.
- Rothbard M. *Gosudarstvo, den'giicentral'ny'j bank [State, money and Central Bank]*. Moscow, 2016. (In Russian)
- Rothbard M. N. *Economic Thought Before Adam Smith. An Austrian Perspective on the History of Economic Thought*, vol. I. Auburn, 2006.
- Rothbard M. N. *Man, Economy and State*. Auburn, Alabama, 2009.
- Rothbard M. N. *Mystery of Banking*. Auburn, Alabama, 2008.
- Scousen M. *The Structure of Production*. New York, 1990.
- Wainhouse C. E. Empirical evidence for Hayek's theory of economic fluctuations. In B. N. Siegel (Ed.) *Money in crisis: The federal reserve, the economy, and monetary reform*. San Francisco, 1984.
- Wicksell K. *Interest and Prices*. New York, 1936.