

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Князев Д.А., Казакова М.В.

**АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КРЕДИТНЫХ
ЦИКЛОВ**

Москва 2014

Аннотация. Кредитный цикл это повышение и снижение доступности кредита с течением времени. Некоторые экономисты считают кредитные циклы фундаментальным источником циклов деловой активности. Другие полагают, что кредитные циклы не могут полностью объяснять явление циклов деловой активности, и для этого надо учитывать долгосрочные изменения норм сбережения, фискальную и денежно-кредитную политику и соответствующие мультипликаторы. Целью настоящей работы является анализ теории и зарубежного опыта эконометрической оценки кредитных циклов для дальнейшего применения результатов этого анализа в оценке кредитных циклов в России и в ряде зарубежных стран.

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2013 год.

Содержание

Введение.....	4
1. Обзор теоретических и прикладных работ в области эконометрической оценки кредитных циклов	5
Список использованной литературы.....	22

Введение

Кредитный цикл это повышение и снижение доступности кредита с течением времени. Некоторые экономисты считают кредитные циклы фундаментальным источником циклов деловой активности. Другие полагают, что кредитные циклы не могут полностью объяснять явление циклов деловой активности, и для этого надо учитывать долгосрочные изменения норм сбережения, фискальную и денежно-кредитную политику и соответствующие мультипликаторы.

Базовая интуиция кредитных циклов следующая (Matsuyama, 2004). Во время роста рынка кредитования, цены на активы также существенно поднимаются из-за роста спроса. Такая инфляция цен на активы может привести к развитию неустойчивого спекулятивного "пузыря". Увеличение денежной эмиссии также увеличивает предложение денег, тем самым, по крайней мере, в краткосрочном периоде, стимулируя экономическую активность и содействуя росту национального дохода и занятости. После этого, снижение цен на активы может произойти на тех рынках, которые выиграли от кредитной экспансии. Это может привести к неплатежеспособности и банкротству тех заемщиков, которые позже всех пришли на рынок. Систематическая невыплата кредитов, в свою очередь, может поставить под угрозу стабильность банковской системы, что приведет к сокращению кредитования, так как банки будут пытаться защитить себя от потерь.

1. Обзор теоретических и прикладных работ в области эконометрической оценки кредитных циклов

Классической работой, которая связывает циклы в области финансов и циклы деловой активности является Bernanke, Gertler (1989). В данной работе построена модель перекрывающихся поколений, в которой важным свойством инвестиционного процесса является информационная асимметрия между предпринимателями, которые организуют и осуществляют инвестиции, и кредиторами, которые дают им деньги в долг. Агентские издержки, возникающие из-за этой асимметрии обратно пропорциональны капитализации предпринимателя/заемщика. В результате появляется следующий эффект акселератора на инвестиции: хорошее состояние платежного баланса, возникшее во время бума, увеличивает спрос на инвестиции, что приводит к еще большему подъему экономики; ухудшение платежного баланса в периоды спада имеет обратный эффект. Тем не менее, суммарные эффекты положительного и отрицательного шоков производительности могут быть несимметричны, т.к. агентские проблемы могут иметь значение (соответствующее ограничение будет связывающим) только в периоды спада. Поэтому в среднем, распределение шоков, влияющих на платежный баланс, имеет значение, поскольку положительные и отрицательные эффекты не гасят влияние друг друга. Таким образом, несовершенство финансового рынка приводит к распространению и устойчивости временных шоков капитализации. Рассмотрим модель, предложенную Bernanke, Gertler (1989), более детально.

Все агенты получают зарплату, когда они молодые, которую они инвестируют, чтобы иметь сбережения на старость. Некоторые агенты – предприниматели – имеют доступ к проектам, которые требуют внешнего финансирования, превышающего их зарплату. Т.к.

верификация отдачи от проекта сопряжена с ненулевыми издержками, то финансовые контракты не полны и не идеальны и поэтому финансируется только ограниченное число наиболее качественных проектов. Реализуемые проекты предоставляют новые рабочие места для следующего поколения молодых агентов. В такой экономике положительный технологический шок одновременно увеличивает спрос на труд со стороны предпринимателей, получивших финансирование, и позволяет реализовывать больше проектов. Более того, сопутствующее увеличение зарплат улучшает финансовое положение будущих поколений предпринимателей, так что еще больше проектов финансируется, увеличивая спрос на труд и так далее.

Аналогичные проблемы исследованы и в другой работе этих же авторов. В модели Bernanke, Gertler (1990) инвестиционные проекты различаются экс-анте (в предыдущей работе они отличались только экс-пост), заемщики могут получить частную информацию о качестве проекта, понеся при этом определенные издержки оценки. На основании этой информации они затем решают, стоит ли осуществлять данный проект. Анализ этой модели показывает, что агентские издержки оказывают на макроэкономические флуктуации намного большее влияние, чем просто издержки мониторинга. Агентские издержки должны включать в себя любое отклонение от первого наилучшего (first-best) исхода, связанного с необходимостью внешнего финансирования (либо путем взятия в долг, либо любым другим путем привлечения средств).

Таким образом, издержки мониторинга (и сопутствующее несовершенство информации) дают старт мощному мультипликативному процессу, приводящему к раскачиванию циклов деловой активности. Стоит отметить, что модель устойчива к изменениям в предположениях о распределении первоначального запаса

средств агентов, информационной структуре и наличию коалиций между предпринимателями.

Возможно, наиболее влиятельной работой, посвященной кредитным циклам является Kiyotaki, Moore (1997). Эта статья представляет собой теоретическое исследование того, как кредитные ограничения связаны с совокупной экономической активностью во время экономического цикла.

Кроме вопросов моделирования, модель Kiyotaki, Moore (1997) серьезно отличается от подхода Bernanke, Gertler (1989). На типичных временных интервалах, за которые проходят циклы деловой активности, основным каналом влияния шоков на капитализацию является изменение стоимости активов и обязательств фирмы. Цены на активы отражают будущие условия рынка (точнее говоря, ожидания о будущих условиях рынков). Когда эффекты шока длительны (как в Bernanke, Gertler), общее воздействие на цены активов и, как следствие, на капитализацию в момент, когда происходит шок, может быть весьма значительным. Этот канал влияния через цены активов и связанный с ним мультипликативный процесс и являются основными элементами работы Kiyotaki, Moore (1997).

Для экономики, в которой кредитные лимиты определяются эндогенно, авторы исследуют, как относительно небольшие, временные технологические шоки распределения доходов могут генерировать существенные и длительные флуктуации выпуска и цен на активы.

Для этой цели, авторы строят динамическую модель экономики, в которой кредитные ограничения возникают естественным образом в силу того, что кредиторы не имеют возможности заставить заемщика погасить свои долги, если долги не обеспечены залогом. В такой экономике, активы длительного пользования, такие как земля, здания, оборудование играют двойную роль: они не только являются факторами

производства, но также служат в качестве залога для получения кредита. Кредитные лимиты зависят от цены залогового имущества. И в то же время, эти цены зависят от размера кредитного лимита. Динамическое взаимодействие между кредитными лимитами и ценами на активы является мощным механизмом, способствующим сохранению, усилению и распространению шоков.

Этот механизм устроен следующим образом. Рассмотрим экономику, в которой земля используется одновременно в качестве обеспечения кредита и производства выпуска, и при этом общее предложение земли постоянно. Некоторые фирмы находятся на ограничении по заимствованию (соответствующее бюджетное неравенство выполнено как строгое равенство) в том смысле, что они взяли максимальный доступный заем под имеющуюся у них землю. Оставшиеся фирмы еще не достигли ограничения по заимствованию. Предположим, что в определенный момент времени t происходит временный отрицательный шок производительности. Поскольку фирмы, находящиеся на кредитном ограничении не могут заимствовать больше, они вынуждены снижать их инвестиции, в том числе, инвестиции в землю. Это скажется на них в следующем периоде: они получают меньше дохода, их капитализация упадет и, опять же из-за кредитных ограничений, они снизят инвестиции.

Эти эффекты будут продолжаться и в последующих периодах, что приведет к тому, что временный шок в периоде t снижает спрос фирм, находящихся на кредитном ограничении, на землю не только в периоде t , но также и в периодах $t+1$, $t+2$,... Для равновесия на рынке земли в каждом из этих периодов спрос на землю со стороны фирм, находящихся на кредитном ограничении, должен возрасти. Для этого необходимо, чтобы альтернативная стоимость земли упала. Учитывая, что эти фирмы еще не достигли кредитного лимита, альтернативная

стоимость в каждом периоде для них представляет собой просто разность между ценой на землю в текущем периоде и дисконтированной стоимостью земли в следующем периоде. Ожидаемое снижение альтернативной стоимости в периодах t , $t+1$, $t+2$ приводит к снижению цены на землю в периоде t , т.к. цена равна дисконтированной альтернативной стоимости.

Падение цены в момент t оказывает значительное влияние на поведение фирм, находящихся на ограничении по заимствованию. Из-за высокой долговой нагрузки их капитализация значительно падает. В результате фирмам приходится значительно снижать их инвестиции в землю. Все это приводит к межвременному мультипликативному процессу: шок в период t капитализации фирм, находящихся на кредитном ограничении, заставляет их снижать спрос на землю в период t и в последующие периоды; для восстановления равновесия на рынке альтернативная стоимость земли для кредитно-ограниченных фирм должна падать в каждом из этих периодов, что приводит к падению цены в периоде t ; и это снижает капитализацию фирм на кредитном ограничении еще больше.

Фактически, здесь присутствуют два типа мультипликатора, которые стоит различать. Первый представляет собой статический мультипликатор, действующий следующим образом. Шок производительности снижает капитализацию фирм на кредитном ограничении и заставляет их снизить спрос на землю; альтернативная стоимость падает для восстановления равновесия; и цена на землю падает на ту же самую величину (считая будущее неизменным), что снижает стоимость уже имеющейся у фирм земли и приводит к еще большему падению капитализации. Но эта простая интуиция упускает намного более важный межвременной, или динамический, мультипликатор. Будущее не является неизменным. Суммарное

снижение стоимости на землю представляет собой падение и текущей, и будущих альтернативных стоимостей, вызванных текущим уменьшением капитализации и спроса на землю.

Авторы показывают, что эффект этого динамического мультипликатора на цену земли превышает эффект статического в число раз, равное обратному значению реальной процентной ставки. В процентном отношении изменение цены на землю является величиной того же порядка, что и шок производительности, а изменение спроса на землю превышает величину шока. Характерной чертой равновесия является то, что предельная производительность фирм на кредитном ограничении больше, чем фирм, у которых есть возможность занимать. Это объясняется как раз тем, что эти фирмы не могут занять столько, сколько им было бы выгодно в оптимуме, и, следовательно, их предельный продукт выше предельных издержек.

Авторы также модифицируют модель, добавляя дополнительный актив, который в отличие от земли амортизируется, но может быть воспроизведен заново. Предполагается, что этот актив нельзя перепродать, т.е. он не может быть использован в качестве залога по кредиту. Авторы показывают, что введение такого актива снижает величину эффектов шока производительности, но в то же время увеличивает длительность последствий шока.

Следующей модификацией модели в работе Kiyotaki, Moore (1997) является предположение о том, что в каждый период времени только часть фирм может осуществлять инвестиции (схожий подход с ценообразованием по Кальво). Это означает, что только часть кредитно-ограниченных фирм заимствует до максимального предела, остальные должны ждать возможности инвестирования прежде чем реагировать на шок. Таким образом, экономика реагирует более медленно: статические эффекты ниже, но, в отличие от базовой модели, отклик может

усиливаться со временем. Более того, такая экономика может флуктуировать: рецессии приводят к росту, а рост приводит к последующей рецессии. Характерной чертой решения является то, что инвестиции в воспроизводимый актив меняются одновременно с выпуском и ценой на землю. Кроме того, с помощью симуляций авторы показывают, что изменение цены на землю приводит к флуктуациям выпуска.

Авторы также расширяют базовую модель на несколько секторов, чтобы понять до какой степени шоки распространяются на другие сектора через общий рынок земли. Предположим, в определенном секторе экономики кредитно-ограниченные фирмы испытывают шок производительности. Авторы показывают, что, учитывая высокую долговую нагрузку, непрямые эффекты от падения цен на землю снижают прямые эффекты шока и, таким образом, двигают различные сектора в одном направлении.

Двусторонняя связь между кредитными лимитами и ценой на активы отражена и в работе Shleifer, Vishny (1992) о пределах заимствования. Они утверждают, что когда фирма находится в финансово затруднительном положении и распродает активы, основными покупателями являются другие фирмы из этой же индустрии. Но дело в том, что если у одной фирмы наступили тяжелые времена, то, вероятно, у других фирм тоже. Поэтому спрос на распродаваемые активы будет ниже. Соответствующее падение цены актива усугубляет проблему из-за снижения пределов заимствования фирм.

Существует также эмпирические подтверждения в пользу предположения, что инвестиционные решения зависят не только от текущей стоимости новых проектов, но также, что на них оказывает влияние платежный баланс фирмы и стоимость активов, которые могут

служить залогом кредита. Примерами таких исследований являются Fazzari, Hubbard, Petersen (1988); Evans, Jovanovic (1989); Gertler, Gilchrist (1994); Black, de Meza, Jeffreys (1996). Также и в более ранних работах подчеркивалась важная роль лимитов по кредитам для объяснения флуктуаций деловой активности, например Bernanke (1983); Eckstein, Sinai (1986); Friedman (1986).

Коорман, Lucas (2005) отмечают, что, хотя существует много теоретических работ, объясняющих существование кредитных циклов и циклов уровня дефолта, остается не совсем понятным то, насколько эти циклы совпадают. В основном, эмпирические результаты говорят о том, что они совпадают или, по крайней мере, существуют факторы, которые заставляют эти циклы двигаться вместе с макроэкономическими переменными. Тем не менее, в данной работе продемонстрировано, что хотя и существует некоторая близость между кредитными циклами и циклами дефолта, но отсутствует связь между этими циклами и реальным ВВП. Стоит отметить, правда, наличие корреляции между реальным ВВП и уровнями дефолта. Авторы эмпирически показывают, что кредитные циклы влияют на темпы дефолта и реальный ВВП, но не наоборот. Это означает, что возможно использование кредитных циклов либо вместо, либо вместе с темпами экономического роста для прогнозирования динамики уровня дефолта.

Коорман, Kraussl, Lucas, Monteiro (2009) изучают связь между основными макроэкономическими показателями и циклами дефолтов и рейтинговой активности. Используя изменения рейтинга S&P и данные по дефолтам за период 1980-2005, авторы оценивают эти циклы на микроданных. Они связывают эти циклы с циклами экономической активности, условиями выдачи займов и переменными, характеризующими финансовый рынок. Их результаты показывают, что основные макроэкономические показатели играют важную роль при

объяснении циклов дефолта. Тем не менее, динамическая спецификация модели отвергается на имеющихся данных.

Авторы решают эту проблему путем добавления ненаблюдаемой динамической компоненты, которую интерпретируют как неучтенный систематический фактор кредитного риска. После учета этого фактора многие макроэкономические переменные теряют свою значимость. Есть несколько исключений, но экономическое воздействие наблюдаемых макроэкономических переменных на кредитный риск остается низким. Авторы также показывают, что систематические риски значительно различаются во время подъема и спада. Таким образом, авторы приходят к выводу, что модели кредитного риска портфеля, основанные исключительно на наблюдаемых систематических факторах риска, упускают из виду одну из главных детерминант кредитного риска на уровне портфеля.

Gorton, He (2008) строят модель банковских кредитных циклов. В этой модели банк принимает решение о том, являются ли потенциальные заемщики платежеспособными, т.е. соответствуют ли они банковским стандартам для получения займа. Принимая это решение, каждый банк конкурирует с другими банками, но при этом не знает кредитных стандартов других банков. В равновесии конкуренция приводит к эндогенным кредитным циклам. Авторы также проводят эмпирические тесты такой повторяющейся игры. Эти тесты основаны на параметризации общественно доступной информации об относительных показателях банков, т.е. той информации, на основе которой банки строят свои веры относительно кредитных стандартов конкурентов. Эти показатели имеют значительную предсказательную способность относительно выдачи кредитов в будущем.

На макроэкономическом уровне, относительные показатели банков, такие как коммерческие кредиты и кредиты индустрии являются

автономным источником макроэкономических флуктуаций. В контексте оценки активов относительные показатели банков представляют собой оцененный фактор риска одновременно для банков и для фирм нефинансового сектора. Для крупных фирм значения коэффициентов меньше, чем для менее крупных, что согласуется с тем, что небольшие фирмы в большей степени зависят от банковских кредитов.

В работе Matsuyama (2007) автор обращает внимание, что при моделировании исследователи в основном рассматривают случай, когда инвестиционные проекты, которые хотят реализовать кредитно-ограниченные фирмы, одинаковы. При этом у кредиторов обычно две альтернативы: потребление или сбережение на фиксированных условиях, одинаковых для всех агентов. Автор утверждает, что хотя такой подход позволяет делать выводы о том, как несовершенство кредитного рынка влияет на совокупные инвестиции в зависимости от *объема* кредита, он не способен объяснить влияние на совокупные инвестиции в зависимости от *структуры* кредита.

Для этого автор предлагает модель несовершенных кредитных рынков с гетерогенными инвестиционными проектами. В рамках данной модели одинаковые агенты имеют доступ к разнообразию гетерогенных инвестиционных проектов. Проекты отличаются по производительности, необходимому для реализации бюджету и прозрачности. Кредит выдается тем проектам, которые генерируют наибольшую отдачу кредиторам. Тем не менее, из-за несовершенства кредитного рынка, это не обязательно самые производительные проекты. Более того, то, какие проекты дают наиболее высокую отдачу, зависит среди прочего и от капитализации заемщика.

На равновесном пути, шоки капитализации заемщика влияют на структуру кредита, что приводит к тому, что инвесторы будут вкладывать проекты с другой производительностью. Более того, такие

эндогенные изменения инвестиционных технологий в свою очередь влияют на капитализацию заемщика. Такие взаимодействия приводят к разнообразным нелинейным явлениям, как кредитные ловушки, кредитные коллапсы, кредитные циклы. Увеличение капитализации заемщика не только ослабляет кредитные ограничения, но также может изменить структуру кредита в сторону более производительных проектов. Эти эффекты могут доминировать обычные эффекты, обусловленные размером кредита. Как следствие, уровень отдачи может изменяться проциклично.

Myerson (2012) показывает, как кредитные циклы могут быть объяснены моделью морального риска финансовых посредников. Обычно концепция морального риска широко используется в микроэкономической теории и, в частности, теории контрактов. Данная работа является одной из немногих работ по макроэкономике, которая подходит к кредитным циклам со столь необычной стороны.

Модель представляет собой объединение классической модели Bernanke, Gertler (1989) и модели морального риска Suarez, Sussman (1997). Основное внимание уделено тому, как ожидания будущих прибылей банка могут влиять на издержки финансового посредничества при осуществлении текущих инвестиций.

В модели рассматривается один товар потребления и один фактор производства – труд. В модели отсутствуют долгосрочные активы, которые могли бы стать неликвидными инвестициями, поэтому вопросы долгосрочной оценки активов не рассматриваются. Банковские контракты с инвесторами являются единственными долгосрочными активами, которые имеют нетривиальную ценовую динамику в данной модели. Эти контракты могут создавать сложную динамику даже в экономике, которая в ситуации без этих контрактов была бы полностью стационарной. Эта динамика вызвана тем фактом, что в любой момент

времени, степень доверия инвесторов по отношению к банкам зависит существенным образом от ожиданий о будущих прибылях банков.

Циклически меняющиеся ожидания могут рациональным образом поддерживать равновесные циклы бумов и рецессий. При этом, хотя данная экономическая модель имеет одно устойчивое решение, оно является динамическим равновесием только для одного специальным образом заданного вектора начальных условий. При других начальных условиях отсутствует динамика, при которой система бы сходилась к устойчивому состоянию.

В периоды рецессий, совокупное производство падает, когда инвестиции в производство снижаются из-за нехватки надежных финансовых посредников. Конкурентное появление новых банкиров не может полностью компенсировать снижение предложения финансовых посредников, т.к. наличие ограничений морального риска приводит к тому, что банкиры могут быть наняты только на долгосрочный период, в течение которого ожидаемая ответственность и обязанности будут расти. Из-за этого ожидаемого роста ответственности банкиров, большой скачок, необходимый для достижения устойчивого состояния в одном периоде создаст переизбыток финансовых возможностей в будущих периодах. Таким образом, восстановление финансового сектора постепенно приведет к очередному буму, когда в экономике будет избыток финансовых посредников по сравнению с устойчивым состоянием. За этим бумом последует рецессия и т.д.

Стабилизация, которая выведет экономику из такого спада к устойчивому состоянию, потребует новых инвестиций, которые должны быть осуществлены старыми банкирами. Их услуги стоят дороже в силу того, что проблема морального риска для них ниже, чем у молодых банкиров из-за меньшего количества периодов, в которых они будут принимать решения об инвестициях. Инвесторы не желают использовать

таких дорогостоящих краткосрочных посредников без каких-либо субсидий. Но авторы обнаружили, что в некоторых случаях, выгоды рабочих от такой макроэкономической стабилизации могут быть больше, чем стоимость необходимых субсидий. В таком случае, налог на бедных рабочих для субсидирования богатых банкиров может быть выгоден работникам, т.к. увеличение инвестиций и занятости может поднять их заработную плату на величину, превышающую стоимость налога. Тем не менее, некоторая часть этого увеличения заработных плат будет происходить за счет других инвесторов, которые должны будут реинвестировать предыдущие доходы по ранее заключенным финансовым контрактам.

Работа Kiyotaki (1998) является продолжением работы Kiyotaki, Moore (1997). Автор отмечает, что в традиционной литературе по реальным циклам деловой активности исследуются последствия хоть и краткосрочного, но при этом значительного по величине шока. В данной же работе автор исследует, как небольшие шоки могут усиливаться и распространяться с течением времени.

Один из механизмов был показан ранее в Kiyotaki, Moore (1997). В рассматриваемой же работе залоговым активом является доля будущих доходов от текущей инвестиции. В равновесии агенты, имеющие инвестиционные проекты, заимствуют до кредитного лимита и используют их собственные средства, чтобы профинансировать разницу между заимствованными средствами, и средствами, необходимыми для реализации проекта. Механизм передачи работает следующим образом. Предположим, что в момент времени t , все агенты в экономике подвергаются временному шоку производительности, который снижает их капитализацию. Т.к. агенты с проектами имеют долговые обязательства по займам, взятым в предыдущие периоды, их капитализация падает еще сильнее, чем у других агентов, не имеющих

инвестиционных проектов. Таким образом, их инвестиции падают сильнее, чем средняя величина сбережений. После момента времени t необходимо время, чтобы капитализация агентов с проектами и средняя производительность восстановились, благодаря сбережениям и инвестициям. В итоге, временный шок производительности приводит к устойчивому уменьшению капитализации агентов, имеющих проекты, уменьшению средней производительности и темпов роста экономики.

Cordoba, Ripoll (2004) рассматривают модель в духе Kiyotaki, Moore (1997). Они задаются вопросом, сохраняются ли результаты их исследования при более стандартных предположениях на предпочтения и технологии. В рассматриваемой модели агенты имеют вогнутую функцию полезности, технология производства также является вогнутой функцией. Кредиты могут быть выданы только под залог. Для того чтобы создать разрыв в производительности между кредитно-ограниченными и неограниченными агентами, авторы используют предположение, что агенты различаются с точки зрения дисконтирования. В рамках данной модели авторы исследуют как характеристики модели и значения параметров влияют на распространение и усиление шоков в экономике.

Основным результатом является то, что ограничения на заимствования действительно могут приводить к распространению шоков в экономике, но эффект обычно достаточно слабый. Для стандартных значений доли капитала в функции полезности равной $1/3$ и коэффициента эластичности межвременного замещения равного 1, значение коэффициента распространения шока близко к нулю. Большой эффект возникает только при определенной комбинации достаточно малой эластичности межвременного замещения (ниже 0.2) и большой доли капитала (залогового актива) в производственной функции. Тем не менее, если значение коэффициента эластичности слишком мало, или

доля капитала слишком велика, тогда равновесный путь не обязательно является седловым. В этом случае равновесие может быть вообще локально неопределенно.

Чтобы понять, почему усиление шока обычно достаточно мало, полезно разделить эффект шока на выпуск на четыре компоненты:

эффект на выпуск = (разница в производительности) X

X (доля залогового актива в производстве) X

X (доля выпуска агентами на кредитном ограничении) X

X (перераспределение залога)

Это выражение показывает, что эффект шока на выпуск тем больше, чем больше разница в производительности между агентами на кредитном ограничении и агентами вне его; чем больше доля залогового актива (капитала) в функции производства; чем больше доля выпуска производимого агентами, находящимися на кредитном ограничении; и чем больше вызванное шоком перераспределение капитала от агентов, не достигших кредитного ограничения, к агентам на кредитном ограничении.

Предположим, что агенты, уже достигшие ограничения, в 2 раза более производительны (т.е. первый множитель равен $\frac{1}{2}$), производят половину выпуска, и доля капитала в производстве равна $\frac{1}{2}$, то агенты на ограничении должны увеличить их запасы капитала на 800% только, чтобы увеличить выпуск на 1%. Поэтому авторы считают, что при стандартных предположениях на параметры влияние кредитных циклов на циклы деловой активности достаточно мало.

В работе Jimenez, Saurina (2006) авторы эмпирически исследуют связь между периодами экономического бума и рынками кредитования. В частности, авторы отмечают, что в периоды резкого экономического подъема объем кредитования сильно вырастает, требования к заемщикам падают и также залоговые требования существенно ниже,

чем в периоды стабильности или рецессии. Такое поведение кредиторов и заемщиков приводит к тому, в будущем многие из этих кредитов не будут выплачены, что может стать причиной будущих рецессий и возникновения циклов деловой активности.

Среди эмпирических статей, стоит также отметить работу Коорман, Lucas, Klaassen (2002). Авторы моделируют уровень банкротства бизнеса (т.е. доля предприятий, объявляющих себя банкротом за определенный временной промежуток), используя подход временных рядов, основанный на ненаблюдаемых компонентах за временной интервал с 1927 по 1997 годы. Авторы обнаруживают явное циклическое поведение темпов дефолта. Период цикла равен примерно 10 годам.

В рамках эксперимента по кредитному риску показано, что динамика темпов дефолта оказывает существенное влияние на залоговые требования при выдаче кредита. Это означает, что статические варианты моделей кредитного риска портфеля, которые обычно используются финансовыми институтами и регуляторами могут значительно занижать необходимый для выдачи кредита залог. Кроме того, модели, которые учитывают динамику темпов дефолта, в состоянии объяснить увеличения требуемого залога, в отличие от статических моделей, которые используют данные только за один период. Поэтому авторы приходят к выводу, что динамические модели кредитного риска могут помочь решить проблемы процикличности залоговых требований. Авторы также показывают, что величина чистой прибыли фирмы также является важной определяющей размера необходимого залога. Игнорирование динамики прибыли может привести к использованию чрезмерно консервативных залоговых требований.

Lown, Morgan (2006) эконометрически исследуют связь между изменениями кредитных стандартов и флуктуациями в объемах кредитования и заимствования, которые следуют за этим. Кроме того, авторы также задают макроэкономический вопрос: экономическая активность влияет на доступность кредитов или наоборот. Переменная, отвечающая за кредитные стандарты (результаты опроса кредиторов и заемщиков) является зависимой переменной в векторной авторегрессии (VAR), а контролируемыми переменными являются различные макроэкономические переменные.

Авторы обнаруживают, что шоки кредитных стандартов объясняют большую часть вариации объемов кредитования. Инновации стандартов объясняют также и значительную часть вариации выпуска. При этом коэффициенты значимы даже, когда авторы добавляют различные прокси-переменные, отвечающие за качество кредитов, спрос на кредиты, прогнозируемый ВВП и процентные ставки. Авторы также приходят к выводу, что в случае значительного изменения кредитных стандартов в сторону повышения стоит с большой долей вероятности ожидать не только падения объемов кредитования, но и более низких темпов роста экономики. Более того, кредитные стандарты намного более информативны, чем ставки по кредитам. Авторы показывают, что в ответ на изменение конъюнктуры кредитные организации в основном изменяют кредитные стандарты, а не ставки, по которым они выдают кредиты (т.е. осуществляют дискриминацию по качеству, а не по цене).

Список использованной литературы

- 1) Bernanke, Ben & Gertler, Mark, 1989. "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 79(1), pages 14-31, March.
- 2) Bernanke, Ben & Gertler, Mark, 1990. "Financial Fragility and Economic Performance," *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 105(1), pages 87-114, February.
- 3) Kiyotaki, Nobuhiro & Moore, John, 1997. "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 105(2), pages 211-48, April.
- 4) Shleifer, Andrei & Vishny, Robert W, 1992. "Liquidation Values and Debt Capacity: A Market Equilibrium Approach," *Journal of Finance*, American Finance Association, vol. 47(4), pages 1343-66, September.
- 5) Steven M. Fazzari & R. Glenn Hubbard & BRUCE C. PETERSEN, 1988. "Financing Constraints and Corporate Investment," *Brookings Papers on Economic Activity*, Economic Studies Program, The Brookings Institution, vol. 19(1), pages 141-206.
- 6) Evans, David S & Jovanovic, Boyan, 1989. "An Estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Constraints," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 97(4), pages 808-27, August.
- 7) Gertler, Mark & Gilchrist, Simon, 1994. "Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms," *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 109(2), pages 309-40, May.
- 8) Black, Jane & de Meza, David & Jeffreys, David, 1996. "House Price, the Supply of Collateral and the Enterprise Economy," *Economic Journal*, Royal Economic Society, vol. 106(434), pages 60-75, January.

- 9) Bernanke, Ben S, 1983. "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in Propagation of the Great Depression," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 73(3), pages 257-76, June.
- 10) Otto Eckstein & Allen Sinai, 1986. "The Mechanisms of the Business Cycle in the Postwar Era," NBER Chapters, in: *The American Business Cycle: Continuity and Change*, pages 39-122 National Bureau of Economic Research, Inc.
- 11) Benjamin M. Friedman, 1986. "Money, Credit and Interest Rates in the Business Cycle," NBER Working Papers 1482, National Bureau of Economic Research, Inc.
- 12) Koopman, Siem Jan & Kräussl, Roman & Lucas, André & Monteiro, André B., 2009. "Credit cycles and macro fundamentals," *Journal of Empirical Finance*, Elsevier, vol. 16(1), pages 42-54, January.
- 13) G. B. Gorton & Ping He, 2008. "Bank Credit Cycles," *Review of Economic Studies*, Oxford University Press, vol. 75(4), pages 1181-1214.
- 14) Kiminori Matsuyama, 2007. "Credit Traps and Credit Cycles," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 97(1), pages 503-516, March.
- 15) Roger B. Myerson, 2012. "A Model of Moral-Hazard Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, vol. 120(5), pages 847-878, October.
- 16) Suarez, Javier & Sussman, Oren, 1997. "Endogenous Cycles in a Stiglitz-Weiss Economy," *Journal of Economic Theory*, Elsevier, vol. 76(1), pages 47-71, September.
- 17) Kiyotaki, Nobuhiro, 1998. "Credit and Business Cycles", *The Japanese Economic Review*, vol. 49(1), pages 18-35, March.

- 18) Juan-Carlos Cordoba & Marla Ripoll, 2004. "Credit Cycles Redux," *International Economic Review*, Department of Economics, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 45(4), pages 1011-1046, November.
- 19) Gabriel Jiménez & Jesús Saurina, 2006. "Credit Cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation," *International Journal of Central Banking*, *International Journal of Central Banking*, vol. 2(2), May.
- 20) Siem Jan Koopman & André Lucas & Pieter Klaassen, 2002. "Pro-Cyclicality, Empirical Credit Cycles, and Capital Buffer Formation," *Tinbergen Institute Discussion Papers 02-107/2*, Tinbergen Institute.
- 21) André Lucas & Siem Jan Koopman, 2005. "Business and default cycles for credit risk," *Journal of Applied Econometrics*, John Wiley & Sons, Ltd., vol. 20(2), pages 311-323.
- 22) Lown, Cara & Morgan, Donald P., 2006. "The Credit Cycle and the Business Cycle: New Findings Using the Loan Officer Opinion Survey," *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 38(6), pages 1575-1597, September.
- 23) Kiminori Matsuyama, 2004. "The Good, The Bad, and The Ugly: An Inquiry into the Causes and Nature of Credit Cycles," *Discussion Papers 1391*, Northwestern University, Center for Mathematical Studies in Economics and Management Science.