

# Тема 11

## Экономические циклы

# Экономический(деловой) цикл

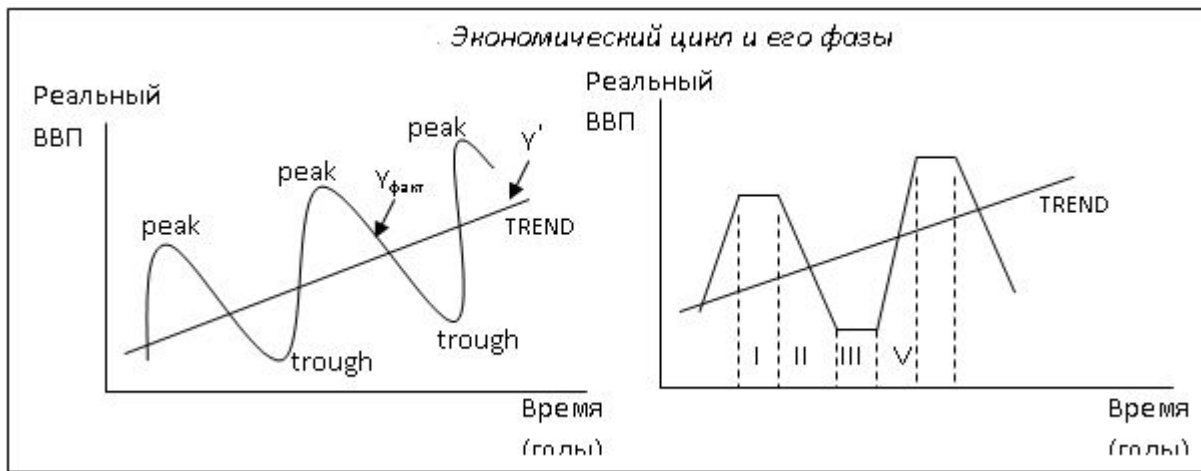
**Экономический (или деловой) цикл (business cycle)** представляет собой периодические спады и подъемы в экономике, колебания деловой активности. Эти колебания нерегулярны и непредсказуемы, поэтому термин «цикл» достаточно условный. Выделяют две экстремальные точки цикла: 1) точку пика (peak), соответствующую максимуму деловой активности; 2) точку дна (trough), которая соответствует минимуму деловой активности (максимальному спаду).

Деловой цикл - это одна из основных концепций макроэкономики, потому что флуктуации экономического развития, фазы делового цикла- подъемы и спады общей экономической активности – оказывают воздействие на всю экономику. Когда экономика устойчиво растет, тогда улучшается ситуация в большинстве отраслей национальной экономики, увеличивается благосостояние и работников этих отраслей, и собственников капитала.

Когда экономика слабеет, тогда многие отрасли испытывают проблемы с продажами и производством, люди теряют работу или переводятся на работу с неполным рабочим временем. Поскольку воздействие деловых циклов на экономику настолько велико и широко, а спады деловой активности могут повлечь за собой весьма тяжелые последствия, экономисты пытаются определить причины их возникновения, а также выяснить, что можно предпринять для противодействия этим негативным тенденциям.

Экономисты классического направления рассматривают деловые циклы как общую реакцию экономики на проблемы в сфере производства или потребления . Поэтому экономисты этой школы не видят большой (или вообще какой-либо) необходимости в деятельности правительства по противодействию циклическим колебаниям.

Экономисты кейнсианского направления доказывают, что в связи с тем, что заработная плата и цены корректируются медленно , проблемы в сфере производства или потребления могут отдалить экономику от достижения состояния наиболее желаемого объема производства и занятости на длительный период времени . Согласно взглядам кейнсианцев, правительство должно оказывать соответствующее воздействие на экономику в целях сглаживания колебаний деловой активности .



Цикл обычно делится на две фазы

1) фазу спада или рецессию (recession), которая длится от пика до дна. Особенно продолжительный и глубокий спад носит название депрессии (depression).

2) фазу подъема или оживление (recovery), которое продолжается от дна до пика.

Существует и другой подход, при котором в экономическом цикле выделяют четыре фазы, но не выделяются экстремальные точки, так как предполагается, что когда экономика достигает максимума или минимума деловой активности, то некоторый период времени (иногда достаточно продолжительный) она находится в этом состоянии.

# Фаза экспансии (расширения)

**Фаза экспансии** начинается активным вводом в действие новых предприятий и модернизацией старых, ростом объемов производства, занятости, инвестиций, личных доходов, повышением спроса и цен и заканчивается бумом — периодом сверхвысокой занятости и перегрузки производственных мощностей. Во время бума уровень цен, ставка заработной платы и процентная ставка очень высоки. В высшей точке цикла, называемой пиком, все названные показатели достигают максимального значения. Неизбежное следствие бума — поворот в развитии цикла, когда рост производства сменяется его спадом. Это свидетельствует о наступлении **фазы кризиса.**

# Фаза кризиса

Возрастание нереализуемых товарных запасов приводит к снижению объемов производства. Сокращаются производственные инвестиции, и, следовательно, падает спрос на рабочую силу. Это означает рост безработицы, сокращение продолжительности рабочей недели. Падает спрос на сырье, а затем и предложение сырья. Наблюдается резкое уменьшение прибылей, ослабевает спрос на кредит, снижаются процентные ставки. Наконец, если спад глубокий и продолжительный, происходит снижение или замедление роста товарных цен.

Кризис является главной, конституирующей фазой цикла поскольку он представляет собой механизм разрушения старых пропорций, создающий условия для будущего развития производства. Свою "очистительную" функцию кризис выполняет с помощью механизма цен. В фазе кризиса снижаются товарные цены на устаревшую продукцию, падают процентные ставки, курсы акций, понижается прибыль компаний, а многие из них несут убытки, что вызывает волну банкротств. Но в самом кризисе заложена возможность его преодоления. Кризис прежде всего устраняет свою непосредственную причину — перенакопление капитала, так как в фазе кризиса экономика избавляется от части основного капитала путем его обесценения и даже уничтожения. Это стимулирует начало массового обновления производственного капитала на новой технической основе. В условиях кризиса ни один предприниматель не может дожидаться полного физического износа машин и оборудования — кризис вынуждает всех осуществлять повсеместную замену многих элементов основного капитала.) В результате автоматически рождается новый спрос.

# Фаза депрессии

В **фазе депрессии** падение ВВП и увеличение безработицы существен но замедляются, объем инвестиций близок к нулю. Поэтому в этот период экономика характеризуется застоем в производстве, вялостью торговли, наличием большой массы свободного денежного капитала.

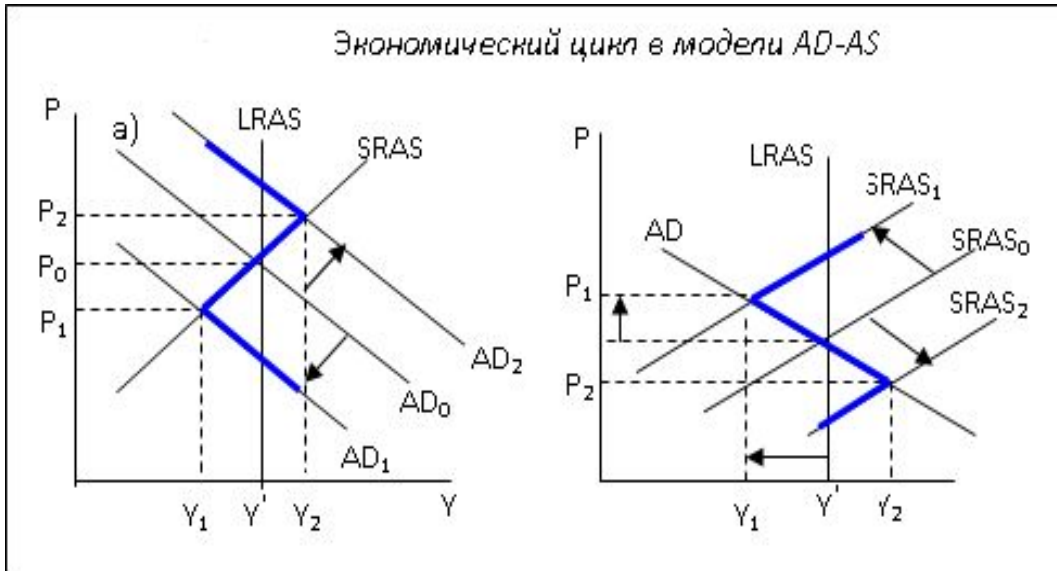
Внешне депрессия проявляется в замедлении темпов спада, застое в банкротствах, уменьшении товарных запасов и т. п. Ее воспроизводственная функция — приспособление к новым выстроенным пропорциям. На фазе депрессии цель, стоящая перед фирмами (максимизация прибыли), снова становится заманчивой, так как в производстве произошло снижение издержек.

Через определенное время экономическая система преодолевает низшую точку цикла, называемую впадиной, и начинается **фаза оживления**.

# Фаза оживления

При ней движение всех экономических показателей меняет направление, доход и занятость вновь начинают расти. Когда предприятия доводят объем производства до высшей точки, достигнутой в предыдущем цикле, то начинается экономический подъем. При оживлении, когда постепенно растут цены, заработная плата, занятость, процентные ставки и пр., осуществляются массовые инвестиции, обеспечивающие расширенное воспроизводство. Таким образом, функция оживления заключается в осуществлении расширенного воспроизводства и достижении за счет этого докризисного уровня производства, после чего следует фаза экспансии.





На рис. (а) показан экономический цикл, обусловленный изменениями совокупного спроса (совокупных расходов), а на рис.(б) – изменениями совокупного предложения (совокупного выпуска).

В условиях, когда спад в экономике вызывается не сокращением совокупного спроса (совокупных расходов), а уменьшением совокупного предложения, большинство показателей ведут себя так же, как и в первом случае (реальный ВВП, уровень безработицы, величина совокупных доходов, запасы фирм, объем продаж, прибыль фирм, налоговые поступления, объем трансфертных выплат и др.) Исключение составляет показатель общего уровня цен, который повышается по мере углубления спада (рис.(б). Это ситуация «стагфляции» - одновременного спада производства (от  $Y^*$  до  $Y_1$ ) и роста уровня цен (от  $P_0$  до  $P_1$ ). Основу для выхода из подобного спада также составляют инвестиции, так как они увеличивают запас капитала в экономике и создают условия для роста совокупного предложения (сдвиг кривой  $SRAS_1$  вправо до  $SRAS_0$  ).

# Показатель темпа экономического роста

Главным индикатором фаз цикла выступает показатель темпа экономического роста (rate of growth –  $g$ ), который выражается в процентах и рассчитывается по формуле:

$$g = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \times 100\%$$

где  $Y_t$  – реальный ВВП текущего года,

$Y_{t-1}$  – реальный ВВП предыдущего года.

Этот показатель характеризует процентное изменение реального ВВП (совокупного выпуска) в каждом следующем году по сравнению с предыдущим, т.е. на самом деле не темп роста (growth), а темп прироста ВВП. Если это величина положительная, то это означает, что экономика находится **в фазе подъема**, а если отрицательная, **то в фазе спада**. Этот показатель рассчитывается за один год и характеризует темп экономического развития, т.е. краткосрочные (ежегодные) колебания фактического ВВП, в отличие от показателя среднегодового темпа роста, используемого при подсчете скорости экономического роста, т.е. долгосрочной тенденции увеличения потенциального ВВП.

# Показатели цикла

В зависимости *от поведения экономических величин* на разных фазах цикла выделяют показатели:

- **проциклические**, которые увеличиваются в фазе подъема и снижаются в фазе спада (реальный ВВП, величина совокупных доходов, объем продаж, прибыль фирм, величина налоговых поступлений, объем трансфертных выплат, объем импорта);
- **контрциклические**, которые увеличиваются в фазе спада и снижаются в фазе подъема (уровень безработицы, величина запасов фирм);
- **ациклические**, которые не имеют циклического характера и величина которых не связана с фазами цикла (объем экспорта, ставка налога, норма амортизации).

# Показатели цикла

Вторая характеристика показателей – *в зависимости от момента времени прохождения поворотных точек* (пиков и впадин) делового цикла.

- **Опережающей** переменная называется, если направление ее движения изменяется раньше, чем направление движения совокупной экономической активности. Другими словами, пики и впадины опережающей переменной наступают до пиков и впадин соответствующего делового цикла.
- **Сопутствующей** переменной называется такая переменная, пики и впадины которой совпадает с пиками и впадинами соответствующего делового цикла.
- И наконец, **запаздывающей** переменной называется такая переменная, пики и впадины которой наступают позже, чем пики и впадины соответствующего делового цикла.

Показатель	Направленность	Относительно времени
Объем промышленного производства	проциклическая	сопутствует
Потребление	проциклическая	сопутствует
Инвестиции бизнеса в основной капитал	проциклическая	сопутствует
Инвестиции населения	проциклическая	опережает
Инвестиции в товарные запасы	проциклическая	опережает
Гос. закупки	проциклическая	не определено
Занятость	Проциклическая	сопутствует
Безработица	Антициклическая	не определено

Показатель	Направленность	Относительно времени
Средняя производительность труда	Проциклическая	опережает
Реальная заработная плата	Проциклическая	не определено
Предложение денег	Проциклическая	опережает
Инфляция	Проциклическая	опережает
Цены на акции	Проциклическая	опережает
Номинальные процентные ставки	Проциклическая	опережает
Реальные процентные ставки	Ациклическая	не определено

Для всех составляющих расходов, как и для всех видов производства, продолжительность является важнейшим определяющим фактором их чувствительности к деловому циклу. Инвестиции представляют собой расходы на товары преимущественно длительного пользования и являются наиболее проциклическими.

В противоположность этому изменение расходов на потребление товаров, не относящихся к предметам длительного пользования, и потребление услуг являются намного более сглаженными. Потребительские расходы на товары длительного пользования намного более проциклически, чем потребительские расходы на товары, не относящиеся к предметам длительного пользования, или на потребление услуг, но не так проциклически, как инвестиционные расходы. С точки зрения времени наступления поворотных точек в изменении этих показателей динамика потребления и инвестиций, в общем-то, совпадает с динамикой делового цикла, хотя отдельные составляющие основного капитала ведут себя несколько иначе.

Одним из компонентов расходов, который, как оказывается, следует своим собственным правилам, являются инвестиции в запасы или изменение товарных запасов в сфере бизнеса, которые часто изменяются тогда, когда это слабо увязывается с пиками и впадинами делового цикла.

В общем, инвестиции в товарные запасы являются проциклическими и опережающими. Даже несмотря на то, что товары, удерживаемые в запасах, не являются товарами длительного пользования, инвестиции в запасы колеблются очень сильно. Хотя в среднем инвестиции в товарные запасы представляют совсем небольшую часть (около 1%) от общих расходов, резкие снижения инвестиций в товарные запасы занимали большую долю в общем снижении расходов в некоторые рецессии

Государственные закупки товаров и услуг, в общем виде тоже являются проциклическими. Резкое усиление военного строительства обычно ассоциируется с расширением экономики.



Рынок труда очень чувствителен к деловым циклам. В периоды рецессий занятость увеличивается медленно или снижается, многие работники подвергаются увольнению, становится более трудно найти работу.

Занятость - очевидно проциклический показатель, так как в периоды подъемов работу имеет большее количество людей, чем в периоды рецессий, он также совпадает по времени с деловым циклом.

Уровень безработицы в гражданском секторе является строго антициклическим показателем, резко увеличиваясь при сокращениях экономики, однако падая более медленно при ее расширениях.

в сводной табл. эта характеристика уровня безработицы обозначена как «неопределенная», что свидетельствует об отсутствии ясности в модели поведения данного показателя, поскольку имеют место труднообъяснимые изменения занятости и безработицы в течение последних рецессий : во время рецессий в США и Европе 1990-1991 гг. и 2001 г. уровень занятости снижался, а безработица продолжала расти на протяжении некоторого времени после прохождения впадин делового цикла. Это поведение обусловило такое название периодов восстановления экономики после обеих рецессий, как «восстановление без работы»

Двумя другими важнейшими показателями рынка труда являются средняя производительность труда и реальная заработная плата. Средняя производительность труда имеет тенденцию к проциклическому изменению: в периоды подъемов работники производят большее количество продукции за каждый час работы, чем в периоды рецессий. Хотя таблица не определяет время циклических колебаний этого показателя, исследования показывают, что тенденции изменения средней производительности труда чаще всего совпадают с деловым циклом.

Реальная заработная плата является особенно важным показателем при изучении делового цикла, так как она представляет собой главный определяющий фактор величины предложения труда работниками и спроса на труд фирм. Большое количество доказательств свидетельствует о том, что реальная заработная плата является умеренно проциклическим показателем, хотя некоторые исследователи не согласны с этим утверждением.

Другим показателем, чье циклическое поведение несколько противоречиво, является предложение денег. Величина номинальной денежной массы испытывает значительные колебания и не всегда отражает очевидно циклическое поведение. Однако величина денежной массы часто резко падает сразу или незадолго до начала рецессий. Более того, многие статистические и исторические исследования продемонстрировали, что увеличение предложения денег имеет проциклический характер и опережает деловой цикл.

Циклическое изменение инфляции, представляет собой более ясную картину. Инфляция изменяется проциклически, но с некоторым опозданием. Она обычно увеличивается во время экономической экспансии, достигая пика вскоре после пика делового цикла, а затем падает в течение некоторого периода времени и после прохождения деловым циклом своего дна. Что нетипично, инфляция не росла в течение долгого бума 1990-х гг. (В США)

Показатели финансового рынка являются еще одним типом экономических переменных, которые показывают высокую чувствительность к колебаниям делового цикла. Например, цены на акции, в общем-то, процикличны (цены на акции растут в периоды расширения экономики) и опережают деловой цикл (цены на акции обычно падают раньше, чем наступает рецессия). Номинальные процентные ставки имеют проциклический и запаздывающий характер. Номинальные процентные ставки изменяются вместе с циклическим изменением инфляции.

Реальная процентная ставка не показывает очевидно циклического поведения. Например, реальная процентная ставка фактически была отрицательной в течение рецессии 1973-1975 гг., но показывала резкий рост во время рецессии 1981-1982 гг. Ацикличность реальной процентной ставки не означает, что ее изменения на протяжении делового цикла не имеют важного значения. Наоборот, отсутствие четкой циклической модели может отражать тот факт, что отдельные деловые циклы имеют различные причины их возникновения, а эти отличные друг от друга источники цикличности оказывают различное воздействие на реальную процентную ставку.

# Виды циклов

- 1. Циклы Кондратьева** длительностью от 40 до 60 лет (так называемые «большие волны»). Они связаны с открытиями или важными техническими нововведениями и их распространением (электричество, паровой двигатель, железные дороги, компьютеры).
- 2. Циклы Кузнеца** длительностью от 15 до 23 лет. Связаны с долгосрочным накоплением факторов производства (инвестиции, строительство и миграция населения).
- 3. Циклы Жюгляра** продолжительностью в 5—8 лет, отражающие колебания в инвестиционных расходах, ВВП, инфляции и безработицы. Они являются наиболее близкими к современному пониманию циклов экономической активности.
- 4. Циклы Китчина** продолжительностью в 2-4 года, связанные с движением запасов и изменением оптовых цен.
- 5. Классические циклы** перепроизводства (первый «классический» кризис (кризис перепроизводства) произошел в Англии в 1825 г., а начиная с 1856 г. такие кризисы стали мировыми), которые длятся 10-12 лет и связаны с массовым обновлением основного капитала, т.е. оборудования (в связи с возрастающим значением морального износа основного капитала продолжительность таких циклов в современных условиях сократилась);
- 6. Столетние циклы**, длящиеся сто и более лет;

Выделение разных видов экономических циклов основано на продолжительности функционирования различных видов физического капитала в экономике. Так, столетние циклы связаны с появлением научных открытий и изобретений, которые производят настоящий переворот в технологии производства (вспомним, «век пара» сменился «веком электричества», а затем «веком электроники и автоматики»). В основе длинноволновых циклов Кондратьева лежит продолжительность срока службы промышленных и непромышленных зданий и сооружений (пассивной части физического капитала). Примерно через 10-12 лет происходит физический износ оборудования (активной части физического капитала), что объясняет продолжительность «классических» циклов. В современных условиях первостепенное значение для замены оборудования имеет не физический, а его моральный износ, происходящий в связи с появлением более производительного, более совершенного оборудования, а поскольку принципиально новые технические и технологические решения появляются с периодичностью 4-6 лет, то продолжительность циклов становится меньше. Кроме того, многие экономисты связывают продолжительность циклов с массовым обновлением потребителями товаров длительного пользования (некоторые экономисты даже предлагают причислять их к инвестиционным товарам, покупаемым домохозяйствами), происходящим с периодичностью 2-3 года.

# Циклические и нециклические колебания

Циклические колебания важно отличать от нециклических колебаний. Для экономического цикла характерно то, что изменяются все показатели, и что цикл охватывает все отрасли (или сектора).

Нециклические колебания отражаются:

- изменении деловой активности лишь в некоторых отраслях, имеющих сезонный характер работ (рост деловой активности, например, в сельском хозяйстве осенью в период сбора урожая и в строительстве весной и летом и спад деловой активности в этих отраслях зимой);
- в изменении лишь некоторых экономических показателей (например, резкий рост объема розничных продаж перед праздниками и рост деловой активности в соответствующих отраслях).

# Детерминистические и стохастические циклы

На причины деловых циклов высказываются две основные точки зрения.

Согласно **детерминистским взглядам** циклы вызываются предсказуемыми, вполне определенными факторами, и в период подъема уже зарождаются силы, которые обязательно вызовут спад и, наоборот, в период спада — те, которые вызовут подъем.

В соответствии со **стохастическими взглядами** циклы порождаются причинами случайной природы и представляют собой реакцию экономической системы на ряд непредсказуемых внутренних или внешних импульсов



# Детерминистические циклы. Лаги.

В основе детерминистского подхода к колебаниям экономической активности лежит представление, что деловые циклы воспроизводят себя сами, т. е. в ходе развития экономики порождаются силы, которые то ускоряют, то замедляют ее развитие. Одна из возможных причин такого положения заключается в наличии лагов — систематических задержек в реакции на изменение условий экономической деятельности. Например, согласно кейнсианским теоретическим представлениям величина потребительских расходов  $C$ , зависит от располагаемого дохода текущего периода

$$C = f(Y_t).$$

Между тем очевидно, что это может быть верно только в отношении намерений, для их же фактического осуществления требуется дополнительное время. Другими словами, более реалистичным следует признать зависимость потребительских расходов от располагаемого дохода предыдущего периода (так называемый **лаг Робертсона**):

$$C = f(Y_{t-1}).$$

Аналогично отмечают и задержку в реакции выпуска на повышение спроса: вначале фирмы будут распродавать запасы, и только потом — расширять производство. Поэтому есть основания считать, что выпуск текущего периода зависит от совокупного спроса прошлого периода (**лаг Пундберга**)

Рассмотрим вначале упрощенный случай этой модели, где отсутствуют отмеченные выше лаги и учитывается только взаимодействие мультипликатора и акселератора, связывающего величину инвестиций не с абсолютным уровнем выпуска, а с его изменением. Существование жесткой связи между изменениями в доходе и инвестициями или допущение об акселераторе уже без учета лагов позволяет выявить принципиальную возможность существования циклических колебаний в экономике. Итак, объем потребительских расходов в текущем периоде определяется величиной их текущего дохода

$$C = a_0 + a_1 Y_t$$

где  $a_1$  — предельная склонность к потреблению  $0 < a_1 < 1$ ;

$a_0$  — автономный потребительский спрос,  $a_0 > 0$ .

В инвестиционных расходах текущего периода может быть выделена автономная часть  $b_0$  ( $b_0 > 0$ ) и инвестиции, зависящие от прироста дохода по сравнению с прошлым периодом ( $Y_t - Y_{t-1}$ ):

$$I = b_0 + b_1 (Y_t - Y_{t-1})$$

Коэффициент  $b_1$  отражает чувствительность инвестиций к изменению дохода и представляет собой акселератор  $b_1 > 0$ .

Предполагается также, что предельная склонность к потреблению и акселератор не слишком высоки ( $a_1 + b_1 < 1$ ).

Анализируется равновесие на рынке товаров и услуг

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_n t.$$

Предполагается, что государственные закупки товаров и услуг  $G$  и чистый экспорт  $X_n$  заданы экзогенно, т. е. рассматриваются

как компоненты автономного спроса  $c_0 = G + NX$ .

- $$Y_t = a_0 + a_1 Y_t + b_0 + b_1 (Y_t - Y_{t-1}) + c_0.$$

После приведения подобных получим

$$Y_t(1 - a_1 - b_1) = a_0 + b_0 + c_0 - b_1 * Y_{t-1}$$

Отсюда очевидно, что зависимость дохода /-го периода от дохода периода  $t - 1$  имеет отрицательный характер  $Y_t = g(Y_{t-1})$ , где  $g_{Y_{t-1}} < 0$ , связанный с тем, что чем выше доход периода  $t - 1$ , тем меньше при прочих равных условиях будут индуцированные инвестиции и, значит, меньше величина дохода следующего периода.

$$Y_t = \frac{a_0 + b_0 + c_0 - b_1 * Y_{t-1}}{1 - a_1 - b_1}$$

В долгосрочном стационарном состоянии  $Y_t = Y_{t-1} = \bar{Y}$ .

Следовательно, равновесное значение дохода будет

$$Y_t = \frac{a_0 + b_0 + c_0}{1 - a_1}$$

При этом  $\frac{1}{1 - a_1}$  представляет собой кейнсианский мультипликатор автономных расходов, показывающий, как в ответ на изменение независимых компонент совокупного спроса изменится общий выпуск.

Проанализируем теперь динамику движения к долгосрочному равновесию. Для этого будем рассматривать величину отклонения дохода текущего периода от долгосрочного равновесного

$$\Delta Y_t = Y_t - \bar{Y}$$

Тогда для периода  $t-1$

$$\Delta Y_{t-1} = Y_{t-1} - \bar{Y}$$

После подстановки условий получим

$$\bar{Y} + \Delta Y_t = \frac{a_0 + b_0 + c_0 - b_1}{1 - a_1 - b_1} - \frac{b_1}{1 - a_1 - b_1} (\bar{Y} + \Delta Y_{t-1})$$

Приведя подобные приходим к

$$\bar{Y}(1 - a_1) + \Delta Y_t (1 - a_1 - b_1) = a_0 + b_0 + c_0 - b_1 * Y_{t-1}$$

При этом 
$$\Delta Y_t = \frac{-b_1}{1 - a_1 - b_1} \Delta Y_{t-1}$$

Это выражение представляет собой однородное разностное уравнение первой степени, описывающее динамику отклонения дохода текущего периода от равновесного в зависимости от разницы между доходом прошлого периода и равновесным значением.

Так как согласно предпосылкам модели  $\frac{-b_1}{1-a_1-b_1} > 0$ ,

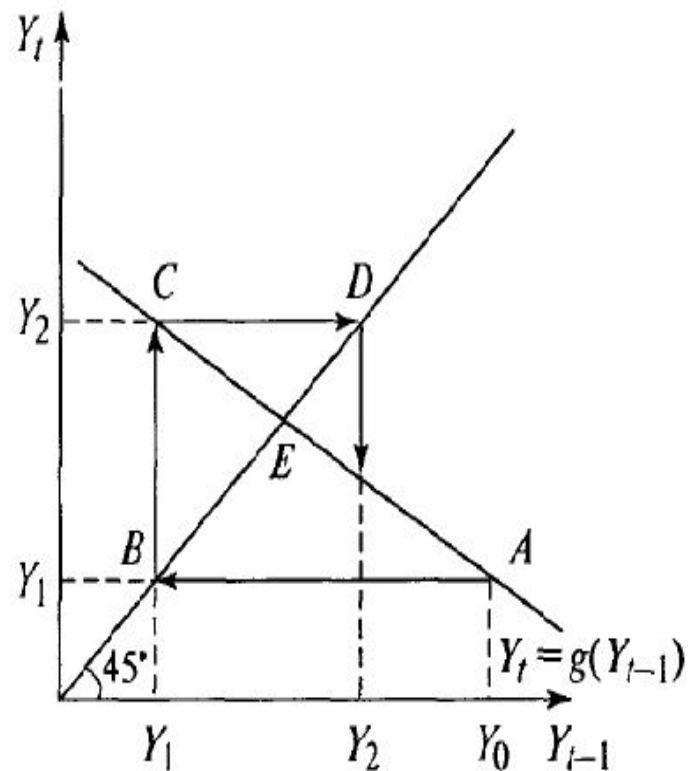
то упомянутая зависимость отрицательна. Т.е., чем больше доход прошлого периода превышал равновесный, тем ниже будет доход текущего периода в сравнении с равновесным.

Очевидно, что динамика отклонений дохода существенным образом определяется конкретными значениями предельной склонности к потреблению  $a_1$  и акселератором  $b_1$ .

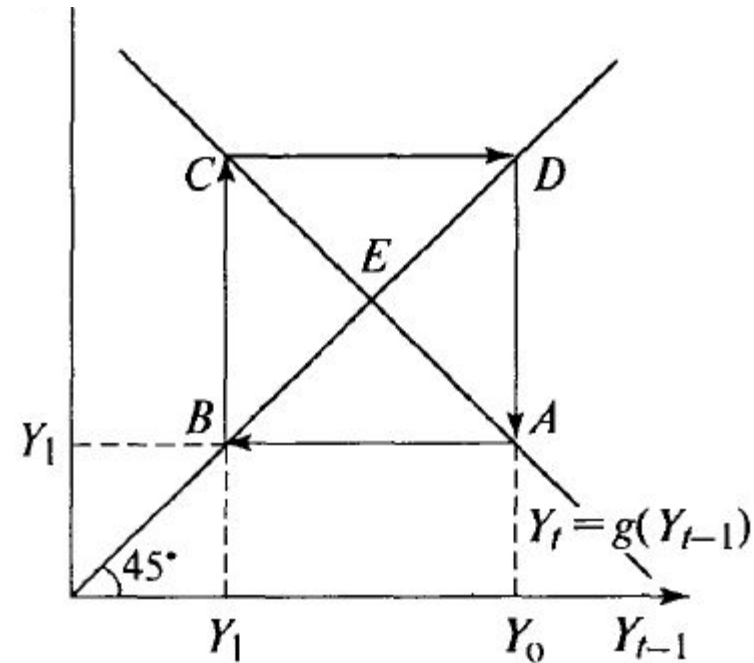
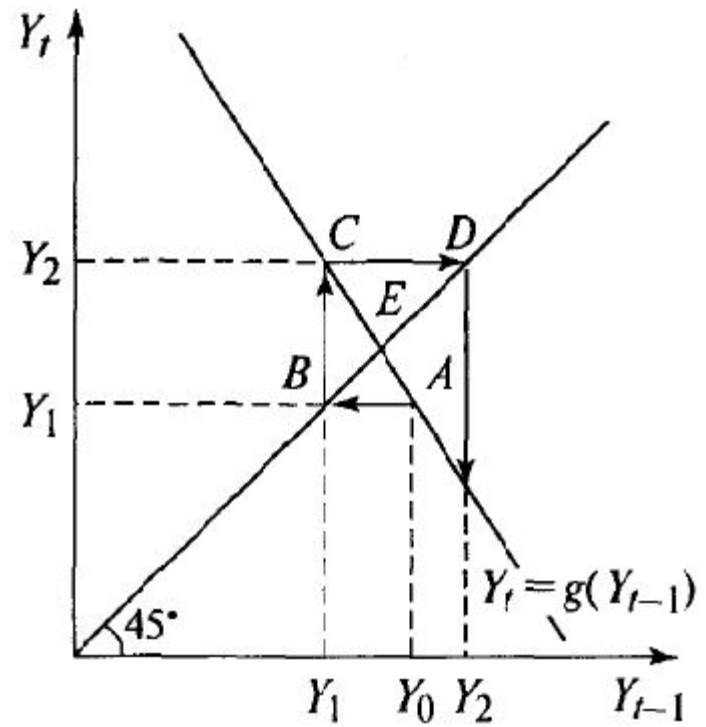
Если чувствительности потребления и инвестиций к доходу относительно невелики, т. е.  $a_1 + 2b_1 < 1$ , и

значит  $\frac{b_1}{1-a_1-b_1} < 1$ ,

то колебания дохода около равновесного значения будут затухающими, сходящимися



Если суммарная чувствительность потребления и инвестиций к доходу велика,  $a_1 + 2b_1 > 1$  и, значит,  $\frac{b_1}{1 - a_1 - b_1} > 1$ , то экономика из любого начального состояния, не совпадающего с равновесным, никогда не достигнет своего равновесного состояния. Колебания дохода будут расходящимися. В случае когда выполняется равенство  $a_1 + 2b_1 = 1$ , колебания дохода будут бесконечно повторяться с одинаковой амплитудой. Таким образом, рассмотренная модель демонстрирует принципиальную возможность экономических колебаний, а значит, и циклов экономической активности, что вполне согласуется с действительностью. Тем не менее в двух случаях из трех эти колебания со временем либо затухают, либо приобретают взрывной характер. Оба этих вывода противоречат наблюдаемым эмпирическим фактам. Единственный случай этой модели, допускающий постоянные незатухающие экономические колебания, является маловероятным, так как предполагает слишком строгое соотношение между величиной акселератора и предельной склонностью к потреблению.



# Стохастический подход

Сторонники стохастического подхода обычно рассматривают экономику как «черный ящик», т. е. не интересуются конкретными процессами приспособления экономики к шокам и возмущениям.

Они в первую очередь проводят различие между импульсом и механизмом его распространения. Под импульсом тогда понимается первоначальный толчок (шок, сдвиг), который вызывает отклонение экономических переменных от их устойчивых равновесных значений. Механизм распространения — это те силы, которые обеспечивают сохранение эффекта с течением времени

и иногда вызывают постоянное отклонение экономики от первоначального устойчивого состояния. В настоящее время механизм «импульс— распространение» является господствующим подходом к осмыслению экономических циклов, поскольку он хорошо согласуется с эмпирическими наблюдениями.

Основа современной теории колебаний находится внутри широких рамок подхода «импульс — распространение» — сохранение эффекта после устранения причины, вызвавшей его. В этих рамках колебания начинаются со случайного импульса. Это могут быть сдвиги в технологии или предпочтениях, сдвиги в монетарной или фискальной политике.

Проанализируем влияние шоков совокупного спроса на малую открытую экономику с совершенной мобильностью капитала. Для этого рассмотрим подробно процесс приспособления открытой экономики к изменениям в экономической политике. Будем иметь дело с динамическими функциями совокупного спроса и совокупного предложения, которые показывают взаимосвязь между объемом производства и темпом инфляции.

Для вывода динамического спроса применим функции совокупного спроса. Динамическое совокупное предложение можно получить с помощью кривой Филлипса, которая является другой формой представления функции краткосрочного совокупного предложения Лукаса.

Кривая Лукаса имеет вид:

$$P = P^e + \lambda (Y - Y^*)$$

где  $P^e$  — ожидаемый уровень цен;  $Y$  — естественный уровень выпуска,  $\lambda > 0$ .

Покажем ее связь с кривой Филлипса

$$\pi = \pi^e - \beta (u - u^*) + \varepsilon$$

где  $\varepsilon$  — шок со стороны предложения.



Для этого вычтем из обеих частей показатель уровня цен прошлого года

$$P - P_{t-1} = P^e - P_{t-1} + \lambda (Y - Y^*)$$

Будем считать, что общий уровень цен как относительный показатель (индекс) измерен в логарифмической шкале, т. е.  $P = \ln p$ ,

где  $p$  — уровень цен.

Тогда, учитывая, что  $dP = \frac{dp}{p}$ , получим  $P - P_{t-1} \approx dP = \pi$

Тогда условие преобразуется к виду

$$\pi = \pi^e + \lambda (Y - Y^*)$$

Если фактический выпуск превышает потенциальный, то уровень безработицы ниже естественного уровня, другими словами, существует зависимость

$$Y - Y^* = -\delta (u - u^*), \text{ где } \delta > 0$$

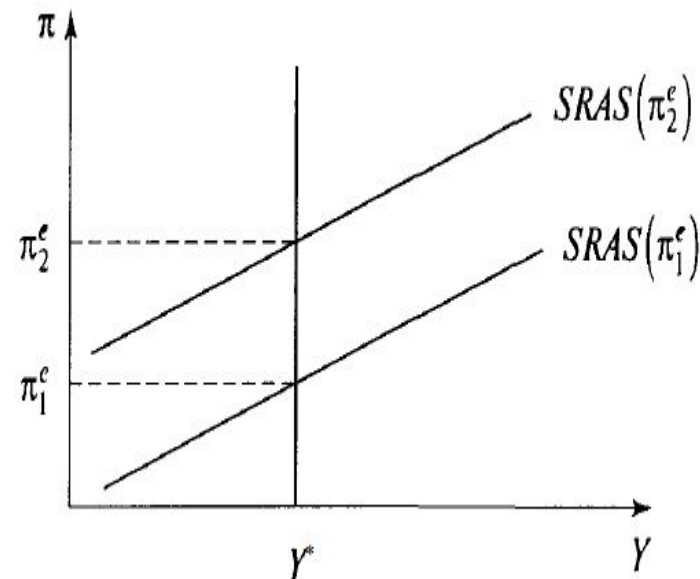
Поэтому  $\pi = \pi^e - \beta(u - u^*)$

И наконец, если ввести параметр  $\epsilon$ , характеризующий влияние внешних шоков предложения на изменение уровня цен, то получим кривую Филлипса:  $\pi = \pi^e - \beta(u - u^*) + \epsilon$

Пусть ожидания носят адаптивный характер и определяются как  $\pi^e = \pi_{t-1}^e$ , тогда может быть получено уравнение динамического совокупного предложения:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \lambda (Y - Y^*)$$

График динамической функции совокупного предложения описывает краткосрочную функцию совокупного предложения, так как предполагается, что ожидаемый уровень инфляции постоянен. При заданном темпе ожидаемой инфляции краткосрочная функция предложения показывает, что уровень инфляции растет вместе с объемом выпуска. Чем выше инфляционные ожидания, тем при прочих равных условиях выше влево вверх сдвигается график краткосрочного предложения. В устойчивом состоянии (при  $Y_t = Y^*$ ) фактическая инфляция равна ожидаемой. При рациональных инфляционных ожиданиях люди формируют свои прогнозы наилучшим образом на основе полной информации,  $\pi = \pi^e$  и ожидания отклоняются от фактического значения инфляции только случайным образом. Систематическая ошибка в ожиданиях отсутствует. В этом случае динамическое



# Теория реального делового цикла

Исследования Нельсона и Плоссера сыграли значительную роль в формировании теории реальных деловых циклов. Так как изменения в потенциальном ВВП (в тренде) не могут быть следствием изменения в монетарной сфере из-за принципа нейтральности денег, то основной причиной нестабильности являются реальные шоки.

Шоки, приводящие к изменению потенциальных возможностей экономики, стали интерпретировать как стохастические изменения в производительности факторов, связанные с неравномерностью технологического прогресса, хотя некоторые версии теории реального делового цикла допускают реальный шок спроса в качестве первоначального импульса. В таком случае наблюдаемые изменения выпуска, выглядящие колебаниями вокруг сглаженного детерминированного тренда, на самом деле являются колебаниями самого тренда, вызванными последовательностью постоянных сдвигов в производительности, определяющих новую траекторию роста.

Отсюда серьезной ошибкой является изолированное изучение экономического роста и циклических колебаний. Согласно теории реальных деловых циклов факторы, определяющие эти два процесса, одинаковы. Поэтому теории циклических колебаний и экономического роста должны быть интегрированы между собой и изучаться с помощью одних и тех же моделей — моделей общего экономического равновесия.

Можно сформулировать основные положения, которые должны быть отражены в моделях, используемых в теории реальных деловых циклов:

1. Экономические агенты максимизируют полезность или прибыль при ограничениях на ресурсы.
2. Ожидания формируются рационально, отсутствует информационная асимметрия. Экономические агенты могут сталкиваться с проблемой распознавания характера технологических сдвигов — постоянные они или временные. Но динамика уровня цен общеизвестна.
3. Гибкость цен всегда обеспечивает состояние макроэкономического равновесия на уровне полной занятости.
4. Колебания совокупного выпуска связаны со случайными изменениями в доступной технологии, а разнообразные механизмы распространяют влияние первоначального импульса.
5. Колебания в занятости отражают добровольные изменения в количестве рабочих часов. Предполагается, что работа и досуг замещают друг друга во времени.
6. Не существует различий между краткосрочным и долгосрочным аспектами анализа.

Проиллюстрируем теперь идеи теории реального делового цикла с помощью модели  $IS-LM$ .

Согласно основным предпосылкам теории реального делового цикла, ожидания рациональны, цены гибкие даже в краткосрочном периоде, поэтому выпуск всегда находится на уровне потенциального  $Y^*$ :

$$Y^* = Y = F(\bar{K}, \bar{L}),$$

где  $\bar{K}, \bar{L}$  — имеющиеся в экономике ресурсы капитала и труда;  
 $F(\bar{K}, \bar{L})$  — производственная функция, отражающая достигнутый в экономике уровень технологии.

Таким образом, модель  $IS-LM$  для открытой экономики с несовершенной мобильностью капитала принимает вид

$$IS: Y = f(Y-T) + I(r) + G + NFI(r),$$

Где  $NFI$  — чистые зарубежные инвестиции, которые составляют разницу между величиной, вкладываемой в иностранные активы отечественными инвесторами, и величиной внутренних активов, приобретаемых иностранными инвесторами

$$NX(r) = NFI(r)$$

$$LM: \frac{M}{P} = L(r, Y)$$

$$Y^* = Y = F(\bar{K}, \bar{L}),$$

Предполагается, что ожидаемый темп инфляции равен нулю, поэтому реальная и номинальная ставки процента одинаковы. Ставка процента обеспечивает равновесие на рынке заемных средств, т. е. уравнивает сбережения, с одной стороны, и внутренние и чистые зарубежные инвестиции — с другой. Иначе говоря, она определяется из уравнения

$$S(\bar{Y}) = I(r) + NFI(r),$$

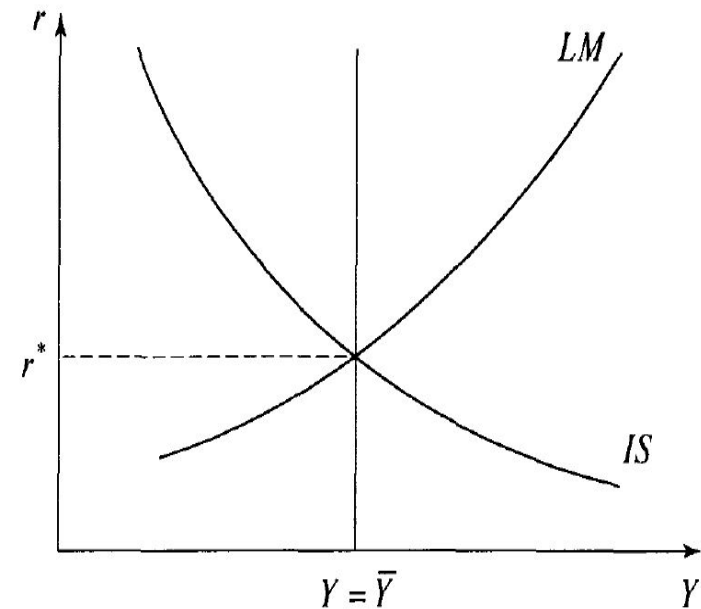
где национальные сбережения

$$S(\bar{Y}) = \bar{Y} - C - G = \bar{Y} - f(\bar{Y} - T) - G.$$

Деньги нейтральны, поэтому на денежном рынке цены изменяются таким образом, чтобы обеспечить равновесное состояние при  $Y = \bar{Y}$

Кривая LM не играет существенной роли в определении общего равновесия и определяет общий уровень цен  $P$ , который в модели становится эндогенной величиной. На реальные показатели денежный рынок влияния не оказывает. Это позволяет исключить кривую LM из дальнейшего анализа.

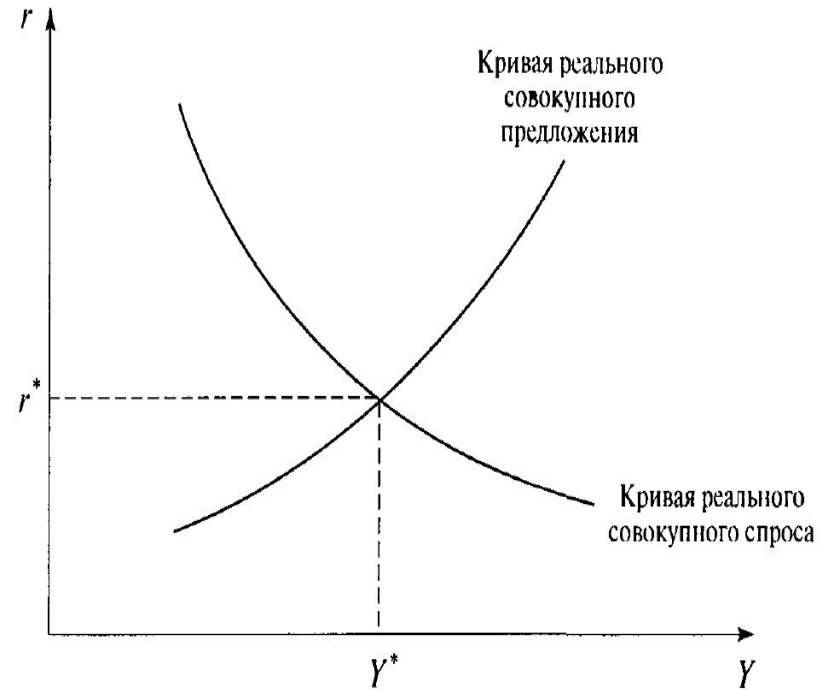
Будем в дальнейшем называть кривую IS на рисунке кривой реального совокупного спроса (RAD), а линию  $Y = \bar{Y}$  — кривой реального совокупного предложения



Модель реального совокупного спроса — реального совокупного предложения отличается от стандартной модели AD—AS тем, что в ней уравнивающим параметром является не уровень цен, а реальная ставка процента, т. е. для объяснения экономических колебаний используются только реальные переменные.

С ростом ставки процента растет потенциальный выпуск, т. е. функция реального совокупного предложения является возрастающей по ставке процента

Экономические колебания в теории реального экономического цикла являются следствием сдвигов кривых реального совокупного спроса или реального совокупного предложения. Причиной сдвигов сторонники этой теории считают изменения в бюджетно-налоговой политике и резкие сдвиги в технологии производства.



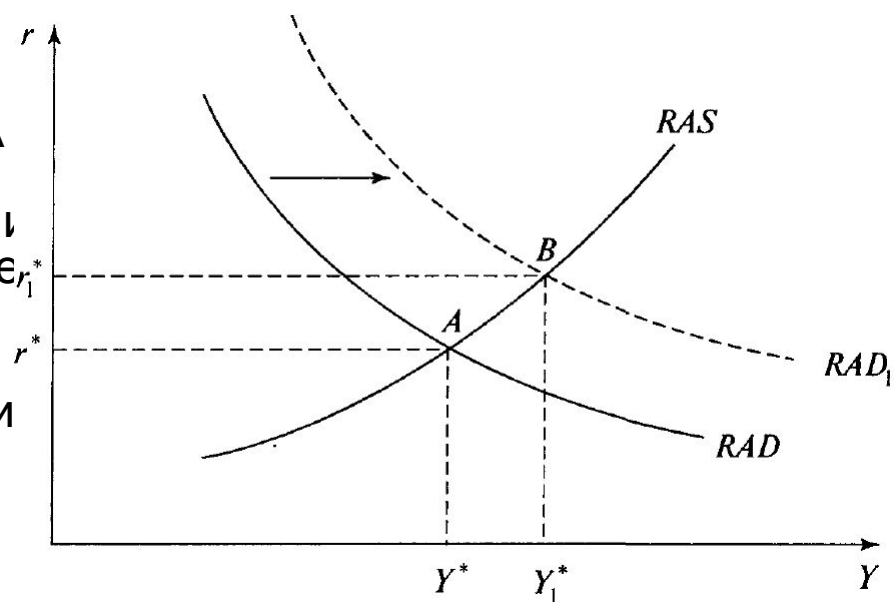
Стимулирующая бюджетно-налоговая политика (рост государственных расходов или снижение налогов) приводит к увеличению спроса при каждом уровне ставки процента, т. е. к сдвигу кривой

реального совокупного спроса вправо вверх

Результатом является рост равновесного уровня ставки процента и рост объема производства (переход равновесия из точки А точку В). Хотя последствия стимулирующей бюджетно-налоговой политики в этой модели и в модели IS—LM одинаковы, их трактовка имеет принципиальные различия.

В модели IS—LM увеличение объема производства является следствием жесткости цен, когда на увеличение спроса предприниматели могут откликнуться только увеличением уровня выпуска.

В модели реального экономического цикла увеличение спроса приводит к повышению ставки процента (так как при прежней ставке процента инвестиционный спрос превышает уровень сбережений), это в свою очередь побуждает работников предлагать больше труда, увеличивается естественный уровень занятости, а следовательно, и потенциальный выпуск.





# Резкие изменения технологии производства в теории реального делового цикла

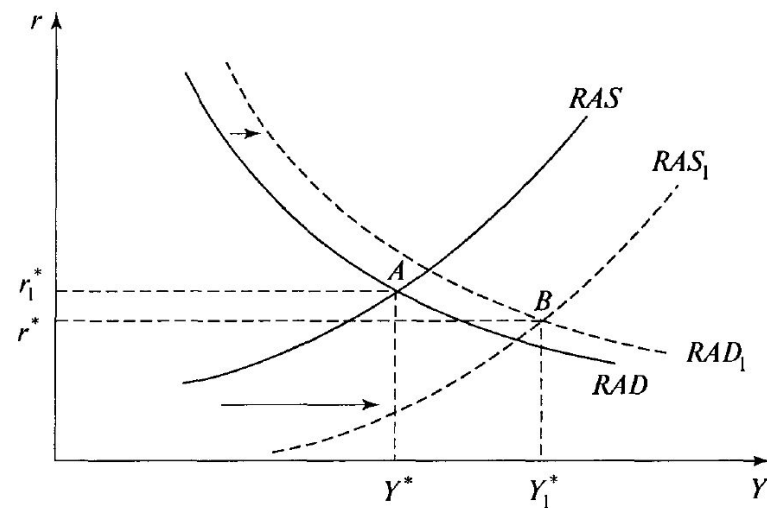
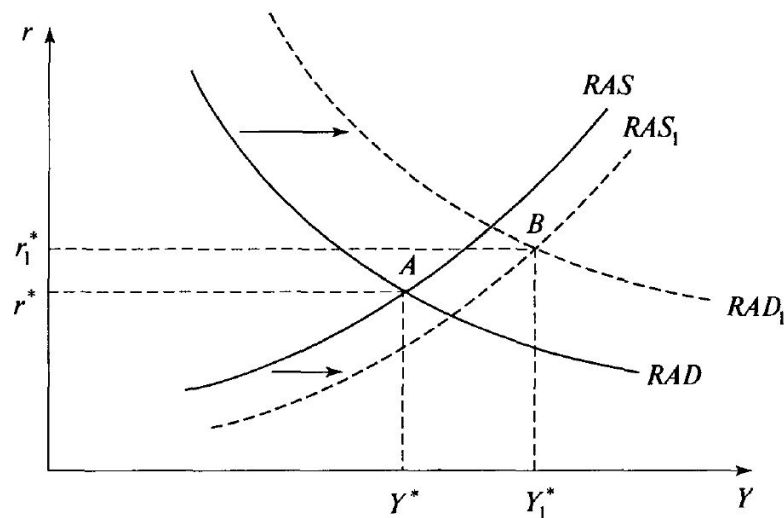
Резкие изменения технологии производства влияют и на RAD и на RAS.

Совершенствование технологии увеличивает реальный объем выпуска при каждом уровне ставки процента и, следовательно, сдвигает кривую реального совокупного предложения вправо вниз.

Появление новых технологий приводит к увеличению инвестиционного спроса, в результате чего кривая реального совокупного спроса сдвигается вправо вверх.

Последствия резких изменений технологий зависят от того, влияют ли эти изменения в основном на спрос или на предложение.

В первом случае (верхний график) следствием этих изменений будет увеличение как объема выпуска, так и ставки процента. Во втором случае (нижний график) объем выпуска в новом состоянии равновесия увеличится, а ставка процента уменьшится.



Детальный анализ влияния резких сдвигов в технологии производства на объем выпуска представляет собой довольно сложный процесс. Совершенствование технологии может выражаться в увеличении предельной производительности труда, а следовательно, и в увеличении реальных ставок заработной платы  $W$  (в состоянии равновесия  $W/P = MPL$ ). Если это процесс постоянный, то реальная заработная плата увеличится как в настоящий момент, так и в будущем, межвременная относительная цена труда не изменится, значит, предложение труда также не увеличится. Однако постоянное совершенствование технологии может привести к росту предельной производительности капитала, что побудит инвесторов увеличить инвестиции, в результате увеличится запас капитала и выпуск. Временные сдвиги в технологии приводят к росту сегодняшних ставок реальной заработной платы, увеличению предложению труда и уровня выпуска. Таким образом, новое состояние равновесия зависит от характера технологических сдвигов (носят ли они постоянный или временный характер, влияют ли на производительность труда или на производительность капитала).

# ПОЛИТИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ

При изучении эмпирических фактов, относящихся к циклическому поведению экономики, многие экономисты обращали внимание на тот факт, что большинству современных циклов, как правило, предшествовали значительные изменения количества денег в обращении. В предыдущей главе было отмечено, что предпосылка о нейтральности денег — одно из основных направлений критики теории реального делового цикла именно в связи с наблюдаемой тесной связью выпуска и переменных кредитно-денежной политики. Поэтому в ряде современных теорий как вероятный источник циклических колебаний часто рассматривается денежная политика.

Частые колебания в денежной политике некоторые экономисты объясняют сменой политических ориентиров выборных высших органов власти. Они утверждают, что большинство политиков пытаются повлиять на экономическую активность в надежде завоевать популярность и обеспечить себе повторные победы на новых выборах. В таких условиях важной детерминантой краткосрочной динамики будет продолжительность периода, на который выбран политик, или так называемый выборный цикл.

Гипотеза о том, что циклы экономической активности определяются выборами высших органов власти, получила название теории политического делового цикла (political business cycle theory). Впервые модельное представление этих взглядов с использованием теоретико-игрового подхода было предложено В. Нордхаузом в 1975 г., но было подвергнуто резкой критике за то, что основывалось на нерациональности поведения и недальновидности избирателей. Дальнейшее развитие шло по линии более широкого использования аппарата теории игр и ослабления слишком нереалистичных предпосылок этой модели: учета рациональных ожиданий и различий в политических платформах конкурирующих партий. В настоящей главе обсуждаются предпосылки и выводы двух наиболее ярких модельных постановок — модели Нордхауза и модели политических циклов при двухпартийной системе

Взамен традиционной макроэкономической предпосылке о постоянстве и экзогенной заданности политических факторов в теориях политического цикла рассматривается взаимодействие экономических и политических переменных. Модели политического цикла могут быть систематизированы в зависимости от характеристик действующих в них избирателей, партий, экономической структуры, шоков, компетенции партий

Как правило, предпосылки моделей содержат ответы на следующие вопросы:

1. Чем определяется поведение избирателей, рациональны ли их ожидания в отношении платформ партий и экономической политики, хорошо ли они информированы?
2. Чем мотивируется поведение политических партий и их лидеров? Является ли их поведение оппортунистическим, т. е. направленным исключительно на приход к власти, без учета состояния экономики, или же идеологическим, ориентированным на достижение не только власти, но и некоторых социальных и экономических целей?

В ранних моделях предполагалось, что единственной целью борьбы политических партий является нахождение у власти. Они заботятся не о влиянии их политических действий на экономику, а только о воздействии на выбор избирателей. Это предположение приводит к выводу, что при заданных предпочтениях избирателей и структуре экономики в многопартийной системе обе партии предлагают одинаковые платформы и воплощают одинаковые политики в случае победы на выборах (теорема о медианном избирателе). Этот результат выполняется, даже если есть неопределенность для партий в предпочтениях избирателей, и они информационно находятся в одинаковом положении

В других исследованиях, предполагалось, что наблюдаемые колебания экономической активности связаны со сменой политической ориентации партий, приходящих к власти. Партии левой ориентации склонны проводить политику низкой безработицы и поэтому высокой инфляции, а правые партии — антиинфляционную политику, сопровождающуюся высоким уровнем безработицы. Следовательно, ситуация бума наступает при левых, спад — при правых.

3. Могут ли партии повлиять на состояние экономики? С помощью каких инструментов осуществляется это влияние?

В большинстве моделей предполагается возможность воздействия партии, пришедшей к власти, на центральный банк страны, так что регулирование денежного обращения становится основным инструментом экономической политики правительства.

4. Каковы экономические и политические шоки, внешние они или внутренние?

Большинство моделей политического цикла в качестве шоков рассматривают резкие структурные сдвиги, связанные с внутренней политической системой. Однако в некоторых обсуждаются и последствия внешних шоков — таких, как войны, революции, погодно-климатические условия и изменения мировых цен на энергоресурсы.

5. Компетентность партий — способны ли партии достигать поставленных целей?

Считается, что партия компетентна в той мере, в какой она может эффективно управлять экономикой. Отсюда некоторые исследователи объясняют существование циклических колебаний сменой действующих политиков, обладающих разной степенью компетенции. Сравнительный анализ основных типов разработанных моделей политического цикла позволяет сделать вывод, что при заданных конкретных особенностях рассматриваемых ситуаций, характеризующихся перечисленными выше позициями, ясный и универсальный шаблон политико-экономического поведения вряд ли будет найден. Следует отметить, что наиболее существенные особенности в объяснении причин и механизма возникновения циклов связаны с выбором первых двух предпосылок модели — относительно характера

# МОДЕЛЬ ПОЛИТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

## НОРДХАУЗА

Одним из первых подходов к моделированию влияния политических переменных на экономические была модель Нордхауза, в которой предполагались нерациональные избиратели и оппортунистические партии. В этой модели избиратели, оценивающие находящегося у власти политика только по его прошлому поведению и полностью доверяющие его заявлениям, не пытаются прогнозировать будущую ситуацию. Политик же ведет себя так, чтобы максимизировать число голосующих за него на следующих выборах. Другими словами, политик является представителем оппортунистической партии и добивается исключительно политических целей. В его арсенале — кредитно-денежная политика, реализующая выбор между инфляцией и безработицей, когда низкая безработица в текущий момент ведет к более высокой инфляции как в текущий момент, так и в будущем. Иначе говоря, предполагается, что у действующего политика в краткосрочном периоде существует возможность выбора между инфляцией и безработицей как основными макроэкономическими ориентирами, т. е. кривая Филлипса адекватно описывает краткосрочное совокупное предложение.

В этой модели экономические циклы получаются благодаря нерациональности избирателей и оппортунистическому поведению политика. Обсуждаемая ситуация может быть представлена как повторяющаяся игра между избирателями и правительством (политиком), цель которого остаться у власти на очередных выборах. Достижение цели зависит от состояния экономики, определяемого темпом инфляции и

Пусть доля избирателей, согласных проголосовать за действующее правительство, определяется функцией популярности

$$V_t = c - d\pi_t^2 - k(u_t - u')$$

Где  $u'$  — оптимальный для экономики уровень безработицы, который может быть меньше естественно уровня  $u^*$ .

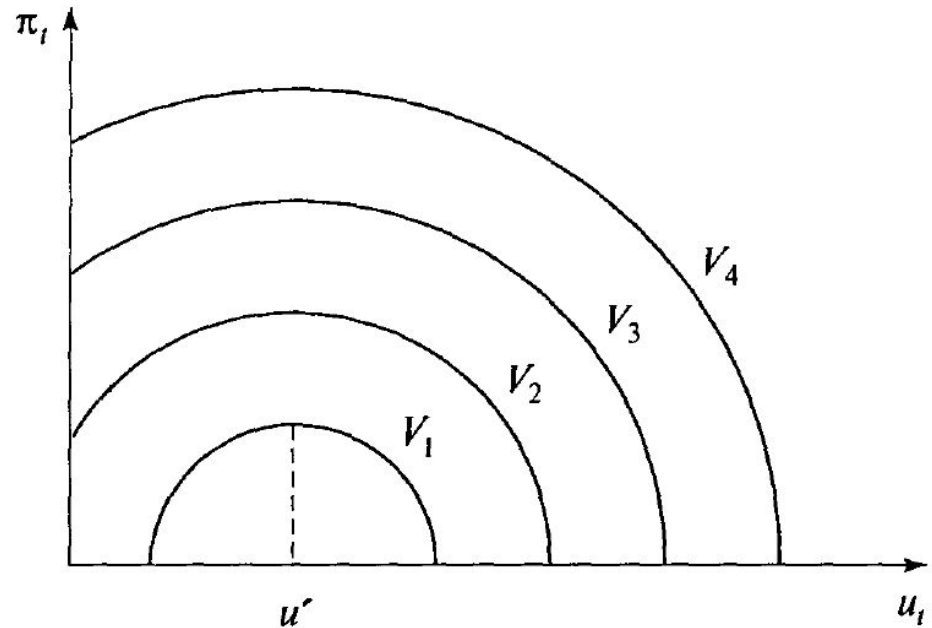
Правительство достигает максимума своей популярности,

когда  $\pi_t = 0$  и  $\pi_t = u'$

$$\max V_t = c.$$

На графике точка с координатами  $(u', 0)$  отражает оптимальное

состояние для общества.



Чем ближе фактическое состояние к точке социального оптимума, тем больше популярность правительства, отражаемая на графике кривыми безразличия — линиями равной популярности правительства. Чем дальше расположена кривая безразличия, тем меньший процент избирателей готов голосовать за него при различных сочетаниях инфляции и безработицы:

$$V^* > V_1 > V_2 > V_3 > V_4.$$

Предполагается, что правительство контролирует предложение денег и, значит, определяет текущие значения  $\pi_t$  и  $u_t$  основываясь на краткосрочной кривой Филлипса, рассматриваемой как ограничение вида

$$\pi_t = \pi_t^e - \beta u_t + \alpha$$

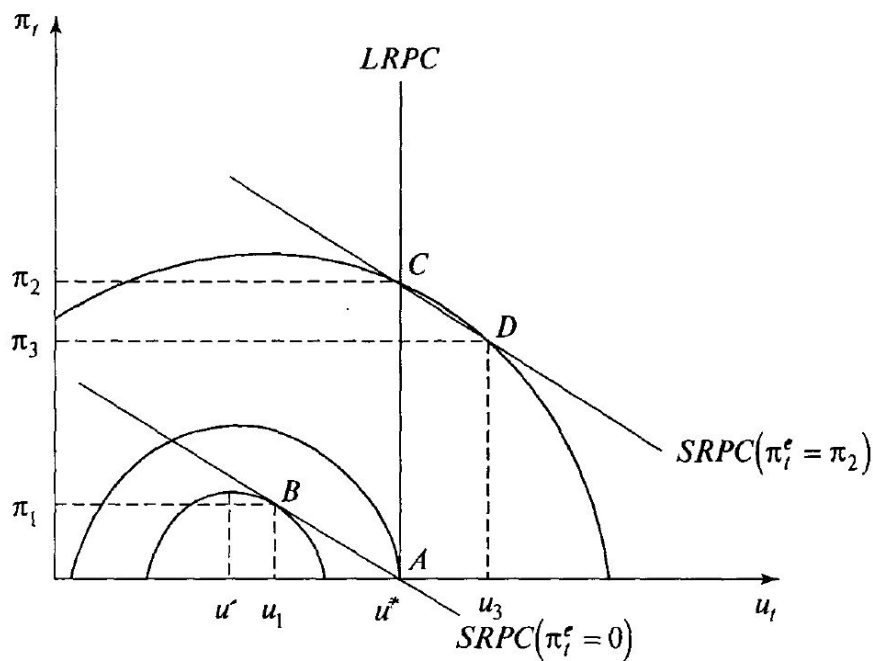
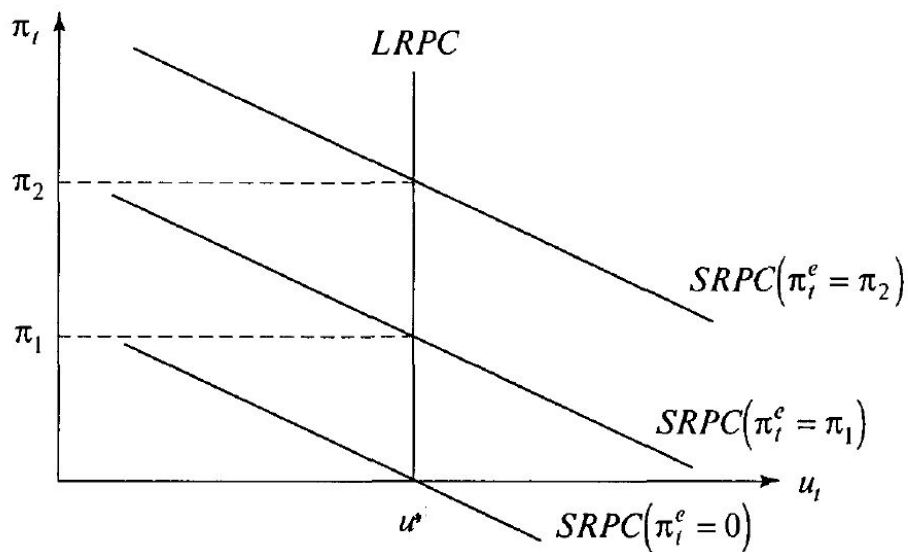
где  $\alpha$  и  $\beta$  — коэффициенты  $> 0$

Если ожидания верны, то  $\pi_t = \pi_t^e$ , и экономика функционирует на уровне полной занятости  $u_t = u^* = \frac{\alpha}{\beta}$ .

Ожидания избирателей адаптивны и основываются только на уровне инфляции прошлого периода  $\pi_t^e = \pi_{t-1}$



Изменение ожиданий сдвигает краткосрочную кривую Филлипа SRPC ( $\pi_t^e = \pi$ ), поэтому в долгосрочном периоде выбора между инфляцией и безработицей нет. Долгосрочная кривая Филлипа вертикальна (верхний график). Предположим, что экономика первоначально находилась в точке А ( $u^*$ , 0), являющейся точкой долгосрочного макроэкономического равновесия с нулевой инфляцией, и приближается время очередных выборов (нижний график). Для действующего правительства достигнутый уровень популярности не является максимальным, поэтому оно стремится увеличить его и перейти на новую кривую безразличия, более близкую к точке социального оптимума. С этой целью оно может неожиданно увеличить предложение денег в экономике, стимулировать таким образом деловую активность и уменьшить уровень безработицы.



В результате экономика переместится в точку В с более высоким темпом инфляции, превышающим инфляционные ожидания населения, и поэтому не являющейся точкой долгосрочного равновесия:

$$\pi_1 > \pi_0 = \pi_t^e = 0 \quad \text{при } u_1 < u^*$$

Поэтому инфляционные ожидания населения вырастут, краткосрочная кривая Филлипса сдвинется вправо и, в конце концов, новое равновесие установится, например, в точке С, где

$$\pi_t^e = \pi_2 > \pi_0, \quad \text{при } u_2 = u^*$$

Однако в этом состоянии популярность правительства существенно снизилась ( $V_2 < V^*$ ) в связи с высокой инфляцией. Поэтому правительство будет проводить антиинфляционную политику, снижая предложение денег. Равновесие переместится в точку D, где ожидаемая инфляция больше фактической, ожидания снизятся, кривая Филлипса сдвинется влево. Экономика возвратится в точку А. Образуется цикл деловой активности:

А- В- С- D- А.

Подобный процесс возобновится, как только подойдет время очередных выборов. Таким образом, из рассмотренной модели следует, что в условиях нерациональности избирателей и возможности для правительства непосредственно использовать инструменты денежной политики циклические колебания деловой активности зависят от периода избирательного цикла:

а) в первый период нахождения у власти правительство будет проводить антиинфляционную политику, а в предвыборный период — использовать меры по стимулированию экономики. Политические деятели, находящиеся у власти и заинтересованные в победе на очередных выборах, в конце своего срока ориентируются на проведение политики, стимулирующей увеличение занятости, пусть даже ценой роста инфляции, обеспечивая себе поддержку у избирателей. После победы на выборах они в первой половине своего срока вынуждены проводить политику сдерживания инфляции за счет роста безработицы. Таким образом, имеет место систематический цикл безработицы, соответствующий циклу использования инструментов политики, что вызывается избирательным циклом;

б) экономика будет двигаться к равновесию с высокой инфляцией.

Хотя В. Нордхауз и представил эмпирические данные по разным странам, подтверждающие его выводы, модель политического делового цикла была подвергнута резкой критике за то, что предполагала недальновидность избирателей. В соответствии с моделью получалось, что предшествующая история ничему не учит избирателей и они не корректируют свои инфляционные ожидания с поправкой на фазу выборного цикла, хотя и знают, что действующий политик перед каждым выборами стимулирует экономику денежными мерами. Критики замечали, что, даже если в краткосрочном периоде и существует жесткость номинальных показателей, предвыборная денежная экспансия не сможет повлиять на реальные показатели. Выборы являются абсолютно ожидаемым событием, и, следовательно, систематическая предвыборная денежная экспансия будет полностью ожидаема экономическими агентами при составлении номинальных контрактов.

Другое направление критики касалось предпосылки об оппортунистическом поведении партий и представляющих их политиков. Указывалось, что это совсем не соответствует эмпирическим фактам в странах с рыночной экономикой и есть статистические подтверждения различий в поведении действующих политиков в зависимости от их партийной принадлежности.

# Политический цикл Алесины

Альтернативный подход (partisan political business cycle theory), также рассматривающий экономический цикл в контексте действия политических партий, преследующих и некоторые идеологические цели, предложен в работах А. Алесины. С помощью теоретико-игровой модели при предположении о рациональных ожиданиях избирателей был сделан вывод, что, например, в США можно ожидать спада с приходом к власти республиканской партии и подъем в начале срока демократической. Во второй половине срока обеих партий рост выпуска будет приблизительно одинаковым с более высокой инфляцией при демократической администрации. Эти теоретические выводы были подтверждены и эмпирическими данными.

В стране действуют две политические партии, представляющие интересы различных слоев избирателей. Поэтому их целью является не только приход к власти, но и проведение экономической политики, направленной на достижение различных целей, реализующих их предвыборные экономические платформы. Следовательно, разные партии моделируются как политические деятели с разными целевыми функциями. Другими словами, при проведении политики присутствует идеологический элемент. Партии выигрывают доступ к формированию политики через выборы с неопределенным результатом.

Пусть партии D и R по-разному относятся к инфляции: экономическая платформа партии R предполагает стабилизацию цен, поэтому целевым значением инфляции является ее нулевой уровень ( $\pi = 0$ ).

Партия D допускает возможность ненулевой инфляции ( $\pi = c$ ) в целях стимулирования экономики и увеличения уровня занятости.

Поэтому в качестве целевых функций партий D и R можно рассматривать функции издержек этих партий, связанные с отклонением текущей экономической ситуации от наиболее благоприятной (сформулированной в экономической платформе) для произвольного периода  $t$

$$z_t^D = 1/2(\pi_t - c)^2 - b'y_t$$
$$z_t^R = 1/2(\pi_t)^2$$

где  $z_t^D$ ,  $z_t^R$  — издержки, соответственно партии D и R;

$y_t$  — темп роста выпуска,  $c > 0$ ,  $b' > 0$ .

Тогда издержки бесконечно долго живущих политиков, представляющих интересы каждой партии, будут равны дисконтированной сумме их издержек каждого периода

$$ZD = \sum_{t=0}^{\infty} q^t z_t^D = \sum_{t=0}^{\infty} q^t (1/2(\pi_t - c)^2 - b'y_t)$$

$$ZR = \sum_{t=0}^{\infty} q^t z_t^R = \sum_{t=0}^{\infty} q^t (1/2(\pi_t)^2)$$

где  $q$  — дисконтирующий множитель, отражающий межвременные предпочтения.

Выпуск в экономике изменяется в соответствии с кривой Лукаса, представленной в темповой записи для переменных, измеренных в логарифмической шкале. Другими словами, в краткосрочном периоде темп роста фактического выпуска  $y_t$  может отклоняться от темпа роста потенциального  $y^*$ , если имеет место неожиданное изменение темпа инфляции

$$y_t = \gamma(\pi_t - \pi_t^e) + \Delta y^* \text{ где } \gamma > 0.$$

● Полагая, что потенциальный выпуск не изменяется ( $\Delta y^* = 0$ ), упростим функцию издержек партии D,

$$z_t^D = 1/2(\pi_t - c)^2 - b' \gamma(\pi_t - \pi_t^e) = 0,5 \pi_t^2 - b(\pi_t - \pi_t^e) - c\pi_t + 0,5c^2$$

где  $b = b' \gamma > 0$ .

Будем теперь рассматривать функцию издержек партии D без учета последнего слагаемого, которое для каждого периода неизменно:

$$z_t^D = 0,5 \pi_t^2 - b(\pi_t - \pi_t^e) - c\pi_t$$

Таким образом, издержки для партии D уменьшаются, если происходит неожиданная инфляция, которая стимулирует экономику и повышает занятость и выпуск. Поэтому для нее существует стимул к неожиданной инфляции.

Находящийся у власти политик имеет возможность использовать инструменты денежного регулирования и поэтому непосредственно контролировать инфляцию. Политические выборы происходят с заранее установленным интервалом в N лет, в начале периода. Победившая партия сразу формирует свою политику путем определения темпа инфляции  $\pi$ . Общеизвестно, что на выборах с вероятностью P побеждает партия D а с вероятностью  $(1 - P)$  — партия R.

Избиратели рациональны, информированы о целях и экономических платформах обеих партий и способны прогнозировать ситуацию, учитывая прошлый опыт.

Так как существует неопределенность относительно предпочтений избирателей, то результат выборов не определен. Эта неопределенность и порождает существование экономических циклов в экономике с двухпартийной системой и рациональными потребителями. Другими словами, ситуация может быть представлена в виде игровой модели с двумя игроками — политиком и населением (избирателями).

Проанализируем ее возможные решения.

# Дискреционное равновесие в одношаговой игре

Если рассматриваемая ситуация складывается всего один раз, т. е. имеет место одношаговая игра, то получается так называемое дискреционное равновесие, или равновесие по обстоятельствам.

Политик минимизирует свои издержки при заданных текущих и будущих действиях населения, а также своих собственных будущих действиях.

Население формирует ожидания: контракты заключаются в год, предшествующий выборам. При этом известны вероятности победы на выборах  $P$  и  $1 - P$ . Поэтому, если победит партия  $D$  то каждый период она будет минимизировать свои издержки при заданных ожиданиях населения

$$\min_{\pi_t} z_t^D = \min_{\pi_t} \left( \frac{1}{2} \pi_t^2 - b(\pi_t - \pi_t^e) - c\pi_t \right)$$

Решение этой задачи определяется из условия

$$\frac{\partial z_t^D}{\partial \pi_t} = \pi_t - b - c = 0$$

Отсюда, равновесное значение инфляции в случае победы партии  $D$   $\widehat{\pi}_t^D$  — превышает ее целевой уровень  $c$  для любого периода  $t$

$$\widehat{\pi}_t^D = b + c$$

Если будет выбрана партия  $R$ , то каждый период она будет минимизировать свои издержки при заданных ожиданиях населения, т. е. решать задачу

$$\min_{\pi_t} z_t^R = \min_{\pi_t} \frac{1}{2} \pi_t^2$$

$$\frac{\partial z_t^R}{\partial \pi_t} = \pi_t = 0$$

Отсюда для любого периода  $t$   $\widehat{\pi}_t^R = 0$

В этом случае равновесный уровень инфляции совпадает с целевым.



Предположим, что при заключении трудовых договоров население устанавливает темп изменения ставки заработной платы на уровне ожидаемой инфляции. Тогда в год выборов, когда существует неопределенность относительно результатов, ожидаемый темп инфляции, а значит, и ставка заработной платы будут сформиро

$$\pi_t^e = P(b + c) + (1 - P) \cdot 0 = P(b + c)$$

Во все остальные годы избирательного цикла никаких неожиданностей нет, поэтому

$$\pi_t^e = \begin{cases} b + c, & \text{если победила партия } D; \\ 0, & \text{если победила партия } R. \end{cases}$$

Рассмотрим теперь темпы роста выпуска в ходе избирательного цикла. Используя функцию краткосрочного предложения Лукаса, получим в случае победы партии  $D$  неожиданную инфляцию и рост выпуска

$$y_t = \gamma(\pi_t - \pi_t^e) + \bar{y} = \gamma(1 - P)(b + c) > 0$$

Отсюда фактический выпуск растет в отличие от неизменного потенциального ( $y=0$ ), т.е. наблюдается циклический подъем. Если же на выборах победит партия  $R$ , то наступает циклический спад, выпуск имеет отрицательные темпы роста

$$y_t = \gamma(\pi_t - \pi_t^e) = \gamma(0 - P(b + c)) = -\gamma P(b + c) < 0$$

В остальные периоды не будет никаких неожиданностей, поэтому выпуск увеличивается с темпом роста потенциального, независимо от того, какая партия пришла к власти.

На основании анализа этих формул можно сделать следующие выводы:

1. Амплитуда отклонений фактического темпа роста выпуска от потенциального положительно связана с величиной различий между целевыми ориентирами партий. Другими словами, чем больше разница между  $s$  и нулем и чем больше различаются стимулы для каждой партии к инфлированию экономики ( $b$  и  $0$ ), тем при прочих равных больше будет отклоняться от нуля темп роста выпуска. Чем более поляризованы политические партии, тем большие циклические колебания испытывает экономика.
2. Чем менее вероятен приход к власти партии  $D$ , тем больше циклический подъем в случае ее победы и тем меньше циклический спад в случае выбора партии  $R$ . Иначе говоря, чем менее вероятна политика, тем сильнее ее реальный эффект.
3. Равновесная инфляция всегда выше при нахождении у власти партии  $D$  по двум причинам — оптимальный уровень инфляции этой партии выше, кроме того, у нее существует достаточно серьезный стимул к генерированию инфляции для стимулирования экономики. Следует отметить, что ни один из перечисленных выводов содержательно не изменился бы, если бы обе партии имели одинаковый оптимальный уровень инфляции  $s = 0$ .

• Определим теперь равновесные значения целевых функций обеих партий  $\hat{z}_t^D$  и  $\hat{z}_t^R$

В любой год, кроме года выборов, равновесные издержки партии  $D$  представляют собой взвешенные по вероятности издержки в случае победы и проигрыша этой партии

$$\begin{aligned}\hat{z}_t^D &= P \left[ \frac{1}{2} (b+c)^2 - b(b+c - (b+c)) - c(b+c) \right] + (1-P) \cdot 0 = \\ &= \frac{1}{2} P(b^2 - c^2).\end{aligned}$$

Аналогично, для партии

$$\hat{z}_t^R = \frac{1}{2} P(b+c)^2 + \frac{1}{2} (1-P) \cdot 0 = \frac{1}{2} P(b+c)^2$$

Очевидно, что  $\widehat{z}_t^R$  возрастают при увеличении вероятности проигрыша на выборах, а также при росте целевого уровня инфляции партии  $D$  и чувствительности к неожиданной инфляции.

Равновесные издержки партии  $D$  уменьшаются при возрастании вероятности ее победы на выборах, только если величина  $b$ , определяющая стимул к неожиданной инфляции, не слишком высока и не превышает целевой уровень инфляции  $s$ . Тем самым задаются неявные ограничения на соотношение целевого уровня инфляции для партии  $D$  и чувствительностью издержек этой партии к неожиданной инфляции