

Макроэкономика - 1

[1-й модуль, 2025-2026]

Валерий Черноокий

vcharnavoki@nes.ru

Описание курса

Это первый из пяти обязательных курсов по макроэкономике. В течение первого модуля мы обсудим основные концепции макроэкономике, такие как определение национального дохода, занятости, уровня цен, процентных ставок и валютного курса. Мы рассмотрим базовые модели, которые описывают, как эти переменные определяются в долгосрочной перспективе.

Курс начинается с изучения классических моделей, после которых последует изучение теории экономического роста и ее приложений. Классические модели отвечают на такие вопросы, как: что определяет долгосрочный уровень выпуска продукции и инфляции? Теория экономического роста рассматривает вопросы о том, почему одни экономики растут быстрее других, почему одни страны богатые, а другие бедные. Мы обсудим некоторые основные эмпирические выводы относительно влияния различных общественных институтов и открытой международной торговли на экономический рост.

Этот курс подготовит вас к Макроэкономике-2, которая начнется во втором модуле, где вы изучите более сложные модели, включая теорию деловых циклов и краткосрочную макроэкономическую политику, направленную, среди прочего, на решение проблемы безработицы.

Требования к курсу, система оценивания, правила посещения занятий

Данный курс предназначен для студентов первого года магистратуры по программе «Магистр экономики». Требованиями курса являются активное участие на занятиях, выполнение 3-х домашних заданий и сдача итогового экзамена. Продолжительность итогового экзамена составит 3 часа.

- Хотя я не проверяю посещаемость, присутствие на занятиях и активное участие на них являются обязательными. Тем не менее, некоторым студентам материал некоторых лекций может показаться в той или иной степени знакомым; в таком случае им разрешается пропустить до 30% занятий. От вас ожидается зрелое и профессиональное отношение к данному курсу, включая пунктуальность (опоздание на занятие нарушает учебный процесс и отвлекает коллег), а также отказ от использования интернета на занятиях, включая использование сотовых телефонов.

- Кроме того, группа данного курса будет разделена на 2 подгруппы, каждой из которых будет назначено еженедельное семинарское занятие под руководством ассистентов преподавателя. На этих занятиях студенты будут решать различные задачи, связанные с темами, пройденными в течение текущей или следующей недели.
- Домашние задания будут состоять из 2-4 вопросов и/или задач и будут выдаваться студентам за неделю до установленного срока сдачи. Все задания должны быть сданы в обязательном порядке.
- Итоговый экзамен является обязательным. Только по исключительным обстоятельствам студент может не присутствовать на экзамене; в таком случае он должен связаться со мной как минимум за неделю до экзамена (по возможности). Пересдачи также будут организованы для студентов, получивших неудовлетворительную оценку по итогам основного экзамена. Студентам, не сдавшим экзамен после второй пересдачи, следует внимательно ознакомиться с правилами программы МАЕ для принятия необходимых дальнейших шагов.
- Все домашние задания имеют равный вес и в сумме составляют 30% итоговой оценки, а итоговый экзамен составляет 70% итоговой оценки.

Содержание курса

1. Введение в макроэкономику и система национальных счетов. Макроэкономические агрегаты, система национальных счетов, макроэкономические данные, равновесие, национальный доход: источники и направления использования.
2. Деньги, инфляция, финансовая система. Экономическое определение денег, количественная теория денег, денежная масса, спрос на деньги, рынок денег, процентные ставки и инфляция.
3. Открытая экономика: обменные курсы, торговля и движение капитала. Платежный баланс, сбережения и инвестиции в малой открытой экономике, чистый экспорт, обменный курс - реальный и номинальный, паритет покупательной способности, режимы валютных курсов.
4. Экономический рост - 1. Модель Солоу, накопление капитала, уровень капитала по Золотому правилу, рост населения.
5. Экономический рост - 2. Технологический прогресс в модели Солоу, политика стимулирования роста, траектория сбалансированного роста, конвергенция, теория эндогенного роста, декомпозиция экономического роста.

Примеры заданий на курсе

Задача 1. Операции на открытом рынке. Покажите эффект от проведения сдерживающих операций на открытом рынке, направленной на процентную ставку, как с помощью алгебраических методов, так и с помощью графика. Объясните.

Задача 2. Равновесие на денежном рынке.

Предположим, что типичный экономический агент имеет следующую функцию спроса на деньги: $M^d = PY(0.5 - i)$, где M^d - спрос на деньги, Y - реальный доход, P - цена одной единицы выпуска, а i - процентная ставка, выраженная таким образом, что ставка в пять процентов подразумевает, что $i = 0.05$.

(a) Пусть $P = 5$, $Y = 10000$, и $i = 0.05$. Какова величина спроса на деньги?

(b) Пусть $M^s = 25000$, $P = 5$, и $Y = 10000$. Какова равновесная процентная ставка?

(c) Имея в виду равновесие из пункта (b), предположим, что центральный банк проводит операцию на открытом рынке, сокращая денежную массу на 10 процентов. Что произойдет с процентной ставкой? Опишите словами процесс перехода от одного равновесия к другому.

(d) Имея в виду равновесие из пункта (b), предположим, что рецессия сокращает выпуск на 10 процентов. Что произойдет с процентной ставкой? Опишите словами процесс перехода от одного равновесия к другому.

Задача 3. Верно, неверно или частично верно.

Объясните, являются ли следующие утверждения верными, неверными или частично верными. Оценка будет зависеть от качества вашего объяснения. Если утверждение ложно, приведите контрпример.

(a) Если индекс потребительских цен (ИПЦ) в России составляет 150, а в США - 85, то в России наблюдается инфляция, а в США - дефляция.

(b) В модели Солоу чем выше норма сбережений, тем выше уровень выпуска на душу населения в устойчивом состоянии.

(c) Если валовой внутренний продукт (ВВП) в экономике меньше валового национального продукта (ВНП), то эта экономика будет иметь профицит счета текущих операций.

(d) Производственная функция $F(K, L) = \sqrt{K} + \sqrt{L}$ обладает как постоянной отдачей от масштаба, так и убывающей предельной производительностью труда.

(e) Согласно теории паритета покупательной способности, номинальная девальвация национальной валюты приводит к реальному обесценению валютного курса.

(f) Уровень безработицы определяется как процент неработающего взрослого населения.

(g) Ожидаемый рост инфляции не несет издержек.

(h) Любая производственная функция с постоянной отдачей от масштаба подразумевает постоянную долю трудового дохода в совокупном доходе.

Задача 4. ВВП и индексы цен. Рассмотрим экономику с тремя конечными товарами: хлеб, яблоки и компьютеры. Пусть их цены и количества в 2015 и 2016 годах заданы данными в таблице ниже.

Год	2015		2016	
	P	Q	P	Q
хлеб	\$1	5000	\$1.2	6000
яблоки	\$0.9	3000	\$0.8	4000
компьютеры	\$300	5	\$400	6

- (a) Предположим, что эти три товара производятся и потребляются внутри национальной экономики. Рассчитайте номинальный ВВП и реальный ВВП, используя 2015 год в качестве базового для обоих периодов. Определите темпы роста номинального и реального ВВП в 2016 году.
- (b) Рассчитайте дефлятор ВВП для 2016 года, используя 2015 год в качестве базового. Какова инфляция в 2016 году, измеренная с помощью дефлятора ВВП?
- (c) Рассчитайте индекс потребительских цен (ИПЦ) для 2016 года, используя 2015 год в качестве базового. Какова инфляция в 2016 году, измеренная с помощью ИПЦ?
- (d) Как изменятся ваши ответы на пункты (b) и (c), если компьютеры не производятся внутри страны, а импортируются?
- (e) Как изменятся ваши ответы на пункты (b) и (c), если компьютеры не продаются внутри страны, а экспортируются?

Задача 5. Мобильность факторов производства и долгосрочное равновесие на рынках факторов производства.

Рассмотрим экономику, состоящую из двух регионов: Север и Юг. Предположим, что оба региона имеют одинаковую производственную функцию Кобба-Дугласа $Y = \sqrt{KL}$, где L и K — труд и капитал соответственно. Предложение факторов фиксировано на уровне $K^N = 16$ и $L^N = 25$ на Севере и $K^S = 9$ и $L^S = 25$ на Юге, то есть Север является более капиталоемким.

Предположим сначала, что оба региона полностью изолированы и как капитал, так и труд немобильны между регионами.

(a) Рассчитайте объем выпуска в обоих регионах и глобальный выпуск. В каком регионе выпуск на душу населения больше? Почему?

(b) Выведите функции спроса на труд и капитал в обоих регионах.

(c) Рассчитайте равновесные цены и количества труда и капитала в обоих регионах. Проиллюстрируйте равновесие на рынках факторов с помощью графиков. В каком регионе реальная заработная плата выше, а в каком - реальная доходность капитала? Почему?

Теперь предположим, что капитал немобилен, но труд может свободно перемещаться между регионами, так что миграция уравнивает реальную заработную плату в обоих регионах.

(d) Рассчитайте равновесные цены факторов и количества труда и капитала в обоих регионах. Увеличивается ли реальная заработная плата в обоих регионах по сравнению с моделью немобильного труда? Почему? Проиллюстрируйте новое равновесие на рынках факторов для обоих регионов с помощью графиков. Объясните результаты.

(e) Рассчитайте выпуск в обоих регионах и глобальный выпуск. Сравните выпуск на душу населения в обоих регионах для моделей с немобильным и мобильным трудом. Объясните.

Задача 6. Деньги и денежно-кредитная политика.

Рассмотрим экономику, где общие резервы (TR) равны 1000, наличные деньги в обращении (CC) - 2000, а депозиты (DD) - 10000. Также норма обязательных резервов (rr) равна 5%.

(a) Рассчитайте денежный мультипликатор (m). Что означает этот мультипликатор? Кратко объясните (вы можете привести простой пример того, как он работает).

(b) Рассчитайте денежную базу и денежную массу. Есть ли в этой экономике избыточные резервы?

(c) Предположим, уровень инфляции недавно вырос, и Федеральная резервная система (ФРС) хочет снизить его, сократив денежную массу на 2000. Какую операцию на открытом рынке должна использовать ФРС и какого объема должна быть эта операция для достижения цели? Рассчитайте и объясните.

(d) В результате финансового кризиса депозиты падают до 6000, а наличные деньги в обращении увеличиваются до 4000. Что произойдет с денежным мультипликатором и денежной массой? Что должна сделать ФРС, чтобы сохранить денежную массу неизменной?

Задача 7. Модель Солоу с продуктивными государственными расходами.

Предположим, что производственная функция задана как $Y = F(K, G, L) = K^\alpha G^\beta L^{1-\alpha-\beta}$, где $\alpha > 0$, $\beta > 0$ и $\alpha + \beta < 1$. Государственные расходы G можно интерпретировать как инфраструктуру или другие производственные услуги. Ограничение ресурсов имеет вид:

$$C_t + G_t + I_t = Y_t = F(K_t, G_t, L_t)$$

Предположим, что государственные расходы финансируются за счет пропорционального налогообложения дохода по ставке τ , а частное потребление и инвестиции являются долями $(1 - s)$ и s от располагаемого дохода домохозяйств:

$$G_t = \tau Y_t, C_t = (1 - s)(Y_t - G_t), I_t = s(Y_t - G_t)$$

Предположим, что численность населения L_t постоянна, а капитал амортизируется по ставке δ .

- Выведите устойчивый уровень капитала на одного работника в зависимости от нормы сбережений s , нормы амортизации δ и ставки налога на доход τ .
- Выведите уравнение для устойчивого уровня выпуска на душу населения и устойчивого уровня потребления на душу населения в зависимости от s , δ и τ .
- Рассчитайте ставку налога на доход τ , которая максимизирует устойчивый уровень капиталовооруженности. Интерпретируйте результаты. Какова оптимальная ставка налога, когда государственные расходы непродуктивны, т.е. $\beta = 0$?
- Рассчитайте норму сбережений, которая максимизирует потребление на душу населения. Как достичь этой золотой нормы сбережений?

Задача 8. Максимизация реального сеньоража.

Предположим, что реальный спрос на деньги в экономике задан как $L(Y, i) = 0.4Y - 2000i$, где Y - реальный доход, а i - номинальная процентная ставка. В равновесии реальный спрос на деньги L равен реальному денежному предложению M/P .

Предположим, что Y равен 1000, а реальная процентная ставка равна 0.01.

Правительство использует сеньораж для финансирования бюджетного дефицита, и цены корректируются только после того момента, когда правительство получает свой доход от сеньоража.

- Реальный сеньораж в этой экономике - это прирост номинальной денежной массы, деленный на уровень цен P (который не сразу же меняется при изменении M), т.е. $\frac{M_{t+1} - M_t}{P_t}$. Выведите формулу для реального сеньоража через темп роста денежной

массы и реальный спрос на деньги.

- Покажите, что в устойчивом состоянии темп роста денежной массы равен темпу инфляции.

(с) Выведите формулу для реального сеньоража через устойчивый темп инфляции.

(d) Найдите максимальный объем реального дохода от сеньоража и соответствующий оптимальный уровень инфляции. Интерпретируйте результат.

Задача 9. Долгосрочное равновесие в закрытой/открытой экономике.

Рассмотрим экономику с линейной функцией потребления: $C(Y - T) = c_0 + c_1(Y - T)$,

где c_0 и c_1 - константы. Функция инвестиционного спроса задана как $I(r) = i_0 - i_1 r$.

Предположим, что эта экономика закрыта, и $c_0 = 200$, $c_1 = 0.75$, $i_0 = 500$, $i_1 = 50$, $Y = 5000$, $T = 1000$, $G = 1500$.

(a) В этой экономике рассчитайте частные и государственные сбережения, национальные сбережения, потребление, реальную процентную ставку и инвестиции. Проиллюстрируйте с помощью графиков.

(b) Теперь предположим, что правительство сокращает государственные расходы с 1500 до 1400. Рассчитайте частные и государственные сбережения, национальные сбережения, потребление, реальную процентную ставку и инвестиции в новом равновесии. Объясните и интерпретируйте результаты. Проиллюстрируйте с помощью графиков.

Теперь предположим, что существует модель малой открытой экономики с теми же параметрами ($G = 1500$). Мировая реальная процентная ставка равна $r^* = 2$, а чистый экспорт задан следующей функцией: $NX(\epsilon) = nx_0 - nx_1 \epsilon$, где ϵ - реальный валютный курс, $nx_0 = 200$ и $nx_1 = 40$.

(с) Рассчитайте частные и государственные сбережения, национальные сбережения, потребление, реальную процентную ставку, инвестиции, чистый экспорт и реальный валютный курс в этой малой открытой экономике. Проиллюстрируйте с помощью графиков.

(d) Предположим, что правительство сокращает государственные расходы с 1500 до 1400. Рассчитайте частные и государственные сбережения, национальные сбережения, потребление, реальную процентную ставку, инвестиции, чистый экспорт и реальный валютный курс в новом равновесии. Объясните различия по сравнению с закрытой экономикой. Проиллюстрируйте с помощью графиков.

(e) Теперь предположим, что государственные расходы равны 1500, и более высокие цены на нефть увеличивают nx_0 с 200 до 300. Рассчитайте частные и государственные сбережения, национальные сбережения, потребление, реальную процентную ставку, инвестиции, чистый экспорт и реальный валютный курс в новом равновесии. Проиллюстрируйте с помощью графиков и объясните.

Задача 10. Экономический рост за счет природных ресурсов.

Распространенная точка зрения гласит, что природные ресурсы, доступные в ограниченном количестве, в конечном итоге остановят рост выпуска на душу населения.

Рассмотрим экономику со следующей производственной функцией: $Y = K^\alpha (AL)^\beta T^{1-\alpha-\beta}$, где T - земля (природные ресурсы), $\alpha > 0$, $\beta > 0$ и $\alpha + \beta < 1$.

Накопление капитала следует уравнению $K = sY - \delta K$, труд растет с темпом $L/L = n$, технология растет с темпом $A/A = g$, а земля не растет $T/T = 0$. Норма амортизации равна δ , а норма сбережения задана как s .

(а) Имеет ли эта экономика устойчивую траекторию сбалансированного роста для капитала, выпуска и потребления, т.е. возможно ли, чтобы капитал, выпуск и потребление росли с одинаковым постоянным темпом? Если да, выведите темп сбалансированного роста и объясните его зависимость от α , β , g и n . (Подсказка: начните с дифференцирования производственной функции в ее текущем виде.)

(b) Выведите темп сбалансированного роста капиталовооруженности, выпуска и потребления на душу населения. Когда он положителен? Объясните вклад природных ресурсов в этот результат. Будьте четкими и краткими.

Материалы курса

Все материалы будут предоставляться на лекциях и доступны на my.nes.ru.

Политика академической честности

Списывание, плагиат и другие нарушения академической этики в РЭШ недопустимы.