Макроэкономика–2
Листок 1. Модель AD-AS
Преподаватели: Дмитрий Михайлов, Никита Горевой
Дедлайн: 4 августа 2022 года, 21:00 МСК
Задачи в этом листке можно сдавать **только по порядку**.

Задача 1. Вывод AD

Страна N является закрытой экономикой с жесткой номинальной заработной платой.

- Потребление в ней задано как $C = 80 + 0.75Y^d$, где $Y^d = Y - T$, $T = Tx - Tr$;
- Функция инвестиций имеет вид $I = 210 + 0.1Y - 10r$;
- Государственные закупки контрцикличны и равны $G = 40 - 0.1Y$;
- Спрос на деньги задается как $L(Y, i) = 1.25Y - 10i + 30$.

Процентные ставки r и i измеряются в процентных пунктах. Номинальное денежное предложение равно $M^s = 150$, чистые налоговые сборы $T = 100$, инфляционные ожидания равны 0.

а) Выведите уравнения кривых IS и LM;

б) Выведите уравнение функции совокупного спроса AD.

Пусть совокупное предложение имеет вид $Y^{AS} = 16P$;

в) Найдите равновесные значения выпуска, уровня цен, процентной ставки, потребления, инвестиций и государственных закупок. Также схематично изобразите равновесие на графиках товарного и денежного рынков, диаграммах IS-LM и AD-AS.

Задача 2. Вывод AS

Пусть в экономике страны агрегированная производственная функция имеет вид $Y = K^{\frac{1}{3}}(AL)^{\frac{2}{3}}$, где Y — реальный выпуск, K — запас капитала, A — уровень развития технологий, L — количество занятых работников (запас капитала и уровень развития технологий являются фиксированными переменными). Эта экономика характеризуется жесткими заработными платами. Известно, что изначально экономика находится в ситуации избыточного предложения труда. Также функция совокупного спроса задана как $Y^{AD} = \frac{750}{P}$.

а) Выведите функцию спроса на труд и объясните, каким образом каждый из параметров задачи влияет на объем спроса на труд.

б) Пусть $K = 150$, $A = \frac{3}{2}$, $w = 5$. Выведите функцию краткосрочного совокупного предложения.

в) Найдите равновесный объем выпуска, уровень цен и количество занятых. Изобразите 4 взаимосвязанных графика: рынок труда, производственная функция, вспомогательный и диаграмму AD-AS.

Задача 3. Шоки совокупного спроса

Рассмотрим закрытую экономику с гибкими номинальными заработными платами.

- Потребление задано функцией $C = 50 + 0.5(Y - T)$;
- Функция инвестиций имеет вид $I = 100 - 100r$, процентная ставка r измеряется в процентных пунктах;
- Спрос на деньги задан как $L(Y, r) = Y - 100r$.

Номинальное предложение денег $M^s = 300$, государственные закупки $G = 50$, чистые налоговые сборы $T = 100$. Краткосрочная кривая совокупного предложения задана как $Y^{AS} = 300 \cdot \frac{P}{P^e}$. Ожидания работников об уровне цен являются наивными: $P^e_{t+1} = P_t$. При анализе изменений в пунктах **б)** и **в)** продемонстрируйте сдвиги соответствующих кривых на диаграммах IS-LM и AD-AS.

а) Выведите функцию совокупного спроса. Найдите равновесное значение выпуска в период $t = 0$ при условии $P_0 = P^e_0 = 1$ и определите величину потенциального выпуска.

б) Пусть в период $t = 1$ выросли автономные инвестиции и функция инвестиций приняла вид $I = 200 - 100r$. Выведите новое уравнение совокупного спроса. Найдите равновесие в период $t = 1$ и сделайте вывод о долгосрочной динамике выпуска.

в) Пусть в период $t = 1$ из-за негативных настроений в экономике вырос спрос на ликвидность и функция спроса на деньги стала выглядеть как $L(Y, r) = Y - 100r + 100$. Выведите новое уравнение совокупного спроса. Найдите равновесие в период $t = 1$ и сделайте вывод о долгосрочной динамике выпуска.

Задача 4. Шоки совокупного предложения

Теперь экономика страны характеризуется агрегированной функцией следующего вида $Y = K^{\frac{1}{2}}(AL)^{\frac{1}{2}}$, а цены и заработные платы в ней гибкие. Функция совокупного спроса задана как $Y^{AD} = \frac{16}{P}$, а предложение труд имеет вид $L^s = \left(\frac{W}{P^e}\right)^2$. Ожидания формируются по наивной схеме $P^e_{t+1} = P_t$ Также известны изначальные запас капитала $K = 4$ и уровень развития технологий $A = 16$. В пунктах **б)** и **в)** изобразите изменения на 4 взаимосвязанных графиках.

а) Определите вид кривых краткосрочного и долгосрочного совокупного предложения. Найдите краткосрочное и долгосрочное равновесие в предположении $P = P^e$.

б) Из-за научно-технического прогресса уровень развития технологий увеличился и теперь $A = 25$. Определите новое краткосрочное и долгосрочное равновесие при $P = P^e$.

в) Теперь проанализируем ситуацию сокращения предложения труда из-за такого неблагоприятного фактора, как эпидемия тяжело переносимой болезни. Предложение труда стало иметь вид $L^s = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{W}{P^e}\right)^2$. Определите новое краткосрочное и долгосрочное равновесие при $P = P^e$.

Задача 5

Важную роль в описании экономических процессов играют ожидания агентов относительно того, что будет происходить в будущем. Они могут сильно влиять на динамику различных переменных, например, когда люди ожидают повышение инфляции, цены уже сейчас начинают расти быстрее. Однако важными являются не только сами ожидания, но и связанное с ними понятие "неопределенности". Если экономика довольно стабильно растет, то экономические агенты ведут себя одним образом, но при возникновении угрозы кризиса, сильного спада выпуска, быстрого роста цен и т.д., поведение может меняться. Более того, в последнее время появляется множество индексов экономической неопределенности: исследователи строят их на основе анализа текстов СМИ и предсказуемости количественных данных.

В этом задании мы предлагаем вам придумать три возможных эффекта от роста неопределенности на различные макроэкономические переменные и показать, как каждый из этих эффектов будет оказывать влияние на экономику в рамках моделей IS-LM и AD-AS.