

Микроэкономика 5:

Теория общего равновесия

Константин Сонин

1 июля 2002 года

ЭКЗАМЕН

Продолжительность экзамена - 3 часа. Вес задач (предположительно, отражающий их сложность) указан в скобках (всего задач - пять). Ответы без пояснений ничего не стоят. Если вы считаете, что где-то необходимо сделать дополнительные (упрощающие) предположения, сделайте, но не забудьте кратко их обосновать. Вы можете пользоваться любыми источниками, написанными от руки.

Удачи на экзамене и веселых каникул!

Задача 1 (15)

В экономике есть несколько (то есть не меньше двух) потребителей, фирм, состояний природы и финансовых активов.

(а) Запишите определение общего равновесия для этой экономики. (Не забудьте определить все используемые символы!) Кратко напишите, что означает каждое условие (то есть дайте "экономическую интерпретацию").

(б) Опишите все Парето-оптимальные состояния в этой экономике.

(в) Сформулируйте условия, достаточные для того, чтобы в этой экономике выполнялась Вторая теорема о благосостоянии.

(г) Приведите пример ситуации, в которой предпочтения агентов строго выпуклые, строго монотонные и непрерывные, но Первая теорема о благосостоянии не выполняется.

Задача 2 (15)

Предпочтения агентов выпуклы, непрерывны и локально ненасыщаемы. Производство - с постоянной отдачей от масштаба, причем можно произвести любое количество любого товара. Рассмотрим допустимое распределение товаров $\hat{x} = (\hat{x}_{11}, \dots, \hat{x}_{1L}, \dots, \hat{x}_{I1}, \dots, \hat{x}_{IL})$ и вектор цен p . Известно, что для каждого агента i , $p\hat{x}_i > 0$ и для любого допустимого распределения товаров x выполнено условие $p(\sum_i x_i) \leq p(\sum_i \hat{x}_i)$. Докажите, что \hat{x} является вальрасовским равновесием (с вектором цен p).

Задача 3 (20)

Рассмотрим экономику, в которой предпочтения всех агентов u_i непрерывны, строго выпуклы и строго монотонны, а потребительские множества - R_+^L . Отличие от стандартной ситуации состоит в том, что начальные запасы каждого агента - множество $\omega_i \subset R_+^L$, которое содержит более одной точки.

- (а) Запишите определение допустимого распределения товаров.
- (б) Запишите формальное определение дохода потребителя.
- (в) Будет ли в этой экономике выполняться закон Вальраса?
- (г) Какие условия нужно наложить на множества ω_i , что бы у этой экономики существовало равновесие? (При этом ω_i должны оставаться множествами с более чем одной точкой.)
- (д) Докажите существование равновесия. (Достаточно указать, какие изменения требуются в доказательстве существования, которое было в курсе для обычной экономики.)

Задача 4 (25)

В экономике есть два товара (x и y), два агента и два состояния природы. Первый агент нейтрален к риску: $u_1(x, y) = x + y$. Функция полезности второго агента - $u_2(x, y) = \sqrt{xy}$. Начальные запасы агентов равны $\omega_1 = ((0, 4), (0, 4))$ и $\omega_2 = ((1, 0), (8, 0))$, соответственно. (Здесь $\omega_i = ((\omega_{ix1}, \omega_{iy1}), (\omega_{ix2}, \omega_{iy2}))$, то есть, например, в состоянии природы 1 второй агент получает 1 товара x и 0 товара y .) Оба агента верят, что состояния природы равновероятны.

- (а) Найдите функции (условного) спроса агентов.
- (б) Найдите равновесие на спот-рынке.
- (в) Найдите равновесие Эрроу-Дебре.
- (г) Предположим, что контракты на получение товаров x и y не могут зависеть от состояния природы. Найдите равновесие в этом случае. Будет ли оно эффективным? Почему?

Задача 5 (25)

Оцените следующие утверждения (Правильно/Неправильно/Неопределенно) и поясните ответ.

(1) Если один из товаров, которые потребляют агенты в парето-оптимальной точке - противоздушная оборона, то в этой экономике нельзя перераспределить богатство и установить цены так, чтобы то же самое потребление поддерживалось в вальрасовском равновесии.

(2) Если в экономике есть безработица, то есть товар, на который существует избыточный спрос.

(3) Нельзя составить полную систему активов из одних только опционов.

(4) Предпочтения не могут быть одновременно строго выуклыми и локально насыщаемыми.

(5) Если производство - с постоянной отдачей от масштаба, то в оптимальной точке прибыль равна 0 в конкурентной экономике и больше нуля, если фирма является монополистом.