



Микроэкономика-β

Листок 7. Неравенство

Преподаватели: Никита Буханченко

Составитель: Иван Ступак

Дедлайн: 14 августа 2023 года, 21:00 МСК

Задачи в этом листке можно сдавать **в любом порядке**.

Задача 1

В городе M проживает $N > 0$ человек. Неудачливый экономист собрал данные о доходах каждого (в целях простоты — бесконечно делимого) жителя страны. После чего попытался построить по полученной статистике кривую Лоренца. К сожалению, он плохо учился в Высшей Школе, и поэтому знал, что необходимо как-то упорядочить жителей, но не помнил, как именно. Таким образом, он получил следующую зависимость:

$$w(n) = \begin{cases} 4 - \frac{4n}{N}, & n \in [0; 0,5N) \\ -2 + \frac{4n}{N}, & n \in [0,5N; N] \end{cases}$$

где n — «номер» жителя, $w(n)$ — его доход.

а) Объясните, правильно ли неудачливый экономист упорядочил жителей. Напомним, что впоследствии он хотел построить кривую Лоренца для города M .

б) Постройте кривую Лоренца $y(x)$, соответствующую экономике города M . Объясните построение кривой Лоренца. Посчитайте коэффициент Джини и индекс Робина Гуда.

в) (*дополнительный пункт — вне зачета*) Можно ли перераспределить доходы в городе M таким образом, чтобы самый бедный житель получал $w_{min} = 1$ тугрик. Если нет, докажите. Если да, какую минимальную долю национального дохода необходимо для этого перераспределить?

Задача 2

В Южной Америке проживает 3 народа: Ацтеки, Инки и Майя. В данных странах проживают 50, 100 и 300 семей соответственно (для простоты скажем, что семьи бесконечно делимы). Ацтеки — хорошие воины, однако денег у них немного, всего 100 д.е. на одну семью. Инки и Майя живут богаче — суммарно у них 75 тысяч д.е., причем каждая семья Инков зарабатывает в два раза больше, чем каждая семья народа Майя.

а) Постройте кривую Лоренца для Южной Америки.

б) Найдите коэффициент Джини и индекс Робина Гуда.

в) Ацтеки в один момент задумались, что могут разбогатеть, силой забрав все деньги других держав. Они смогли полностью захватить все деньги Инков, истребив этот набор полностью. Однако, 10 семей ацтеков пало в этой войне. Деньги же, которые забрали силой у Инков, а также которые остались от павших семей, Ацтеки распределили равномерно между оставшимися семьями. Найдите новую кривую Лоренца и посчитайте новый коэффициент Джини.

Задача 3

Пусть в мире в 1910 году существует 10 идентичных стран (назовем их странами А–J), в каждой из которых живет по 10 человек. Доходы жителей каждой из первых 9 стран равны 1 д.е., а доходы жителей 10 страны — 11 д.е. Доходы жителей внутри каждой из стран распределены равномерно. В течение следующих 70 лет только страна А переживает экономический рост, в результате которого доходы жителей этой страны равномерно увеличились на 100%. Для остальных стран ничего не изменилось.

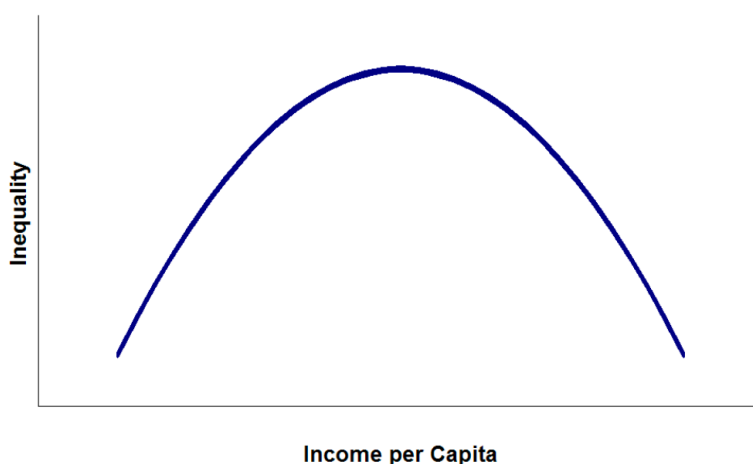
а) Наиболее популярный способ измерить неравенство — расчет коэффициента Джини. Можно доказать, что для страны, в которой есть только две группы агентов с равномерными доходами, коэффициент Джини можно рассчитать как разницу между долей бедных в общем населении и их долей дохода (суммарного) в общем доходе. Рассчитайте внутристрановое и межстрановое неравенство с помощью коэффициента Джини для 1910 г. и 1980 г.

б) Ещё один способ измерить неравенство — коэффициент фондов, который рассчитывается как отношение средних доходов 10% наиболее богатых агентов и средних доходов 10% наиболее бедных агентов. Рассчитайте внутристрановое и межстрановое неравенство на основе этого показателя для 1910 г. и 1980 г. Сравните ваши результаты с предыдущим пунктом.

в) Как вы считаете, какие минусы есть у коэффициента фондов?

Задача 4

В 1955 году Саймон Кузнец предложил гипотезу о взаимосвязи между неравенством и экономическим ростом. Он предположил обратную U-образную зависимость, представленную на графике (по-горизонтали — доход на душу населения, по вертикали — неравенство).



а) Можем ли мы сделать вывод о том, что до определенного уровня доходов рост ведёт к увеличению неравенства, а после — к уменьшению?

б) Если говорить о влиянии неравенства на экономический рост, почему оно может быть положительным и почему — отрицательным?

Задача 5

В первом регионе население равняется 1 (млрд человек), а общий доход равняется 1 (млрд руб.). Во второй стране население также равняется 1 (млрд человек), а вот доход равняется $a \geq 0$ (млрд руб.). Найдите суммарную кривую Лоренца и индекс Робина Гуда для двух стран в каждом из приведенных случаев.

а) Кривая Лоренца во втором регионе совпадает с кривой абсолютного равенства, а в первом описывается уравнением $y = x^2$.

б) Кривая Лоренца в каждой стране описывается уравнением $y = x^2$.