

# ЭФФЕКТ ЗАМЕНЫ И ЭФФЕКТ ДОХОДА

*Эффект дохода* возникает, поскольку изменение цены данного товара увеличивает (при снижении цены) или уменьшает (при повышении цены) реальный доход, или покупательную способность, потребителя

*Эффект замены* возникает в результате относительного изменения цен

# ЭФФЕКТ ЗАМЕНЫ

Эффект замены способствует росту потребления относительно подешевевшего товара, тогда как эффект дохода может стимулировать и увеличение, и сокращение потребления товара или быть нейтральным. Для того чтобы определить эффект замены, нужно элиминировать влияние эффекта дохода. Или, наоборот, чтобы определить эффект дохода, нужно элиминировать эффект

# Подходы к определению реального дохода

Существуют, однако, два подхода к определению реального дохода, связанные с именами английского экономиста Дж. Хикса и русского математика и экономиста Е. Е. Слуцкого.

# Экономист Дж. Хикс

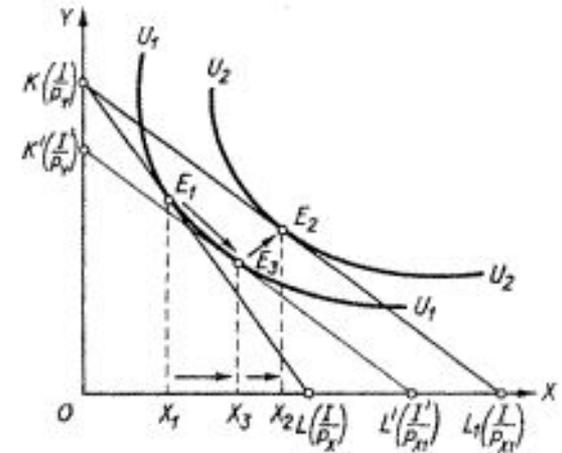
*Согласно Хиксу, разные уровни денежного дохода, обеспечивающие один и тот же уровень удовлетворения, т.е. позволяющие достигнуть одной и той же кривой безразличия, представляют одинаковый уровень реального дохода.*

# Экономист Е. Е. Слуцкий

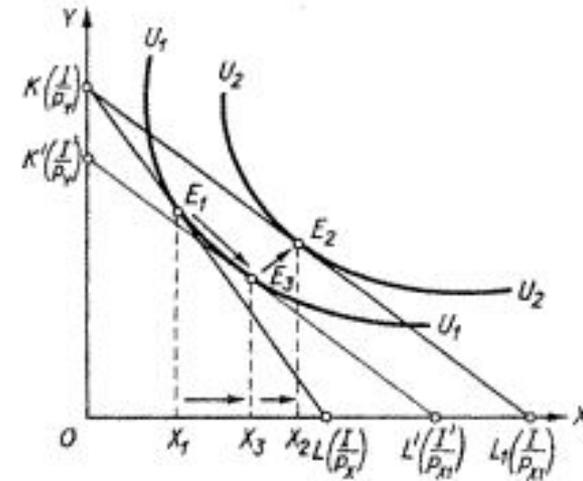
*Согласно Слуцкому, лишь тот уровень денежного дохода, который достаточен для приобретения одного и того же набора или комбинации товаров, обеспечивает и неизменный уровень реального дохода.*

# Эффект замены и эффект дохода по Хиксу

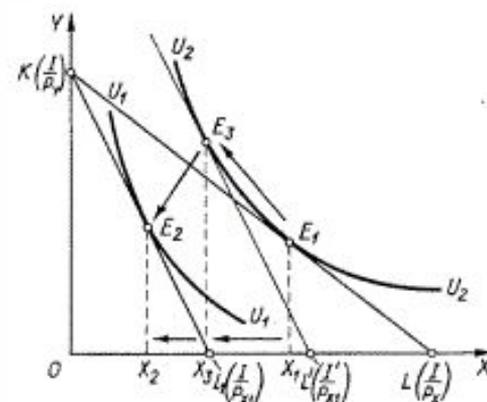
Разложение общего эффекта изменения цены на эффект дохода и эффект замены по Хиксу показано на рис.1. Бюджетная линия  $KL$  соответствует денежному доходу  $I$  и ценам  $P_X$  и  $P_Y$ . Ее касание с кривой безразличия  $U_1$  определяет оптимум потребителя  $E_1$ , которому соответствует объем потребления товара  $X$  в количестве  $X_1$ . В случае снижения цены  $X$  до  $P_X'$  и неизменном денежном доходе  $I$  бюджетная прямая займет положение  $KL_1$ . Она касается более высокой кривой безразличия  $U_2$  в точке  $E_2$ , которой соответствует потребление товара  $X$  в объеме  $X_2$ . Таким образом, общий результат снижения цены товара  $X$  выражается в увеличении его потребления с  $X_1$  до  $X_2$ .



Теперь определим, каким *должен был бы быть денежный доход* потребителя, чтобы при изменившемся соотношении цен обеспечить ему прежний уровень удовлетворения. Для этого проведем вспомогательную бюджетную прямую  $K'L_1$ , параллельную линии  $KL_1$  (т.е. отражающую новое соотношение цен), так, чтобы она касалась кривой безразличия  $U_1$  (т.е. обеспечивала бы прежний уровень удовлетворения). Отметим точку касания  $E_3$  и соответствующий объем потребления товара  $X_3$ . Заметим, что при переходе от первоначального к дополнительному (расчетному) оптимуму (от  $E_1$  к  $E_3$ ) реальный доход потребителя не меняется, он остается на прежней кривой безразличия  $U_1$ . Значит, сдвиг от  $E_1$  к  $E_3$  и характеризует **эффект замены** товара относительно подешевевшим товаром  $X$ . Он равен разности  $X_3 \approx X_1$ . Следовательно, **эффект дохода** составит  $X_2 \approx X_3$ . Заметим также, что в результате действия эффекта дохода потребление обоих товаров в точке  $E_2$  выше, чем в точке  $E_3$ .



Такое же разложение общего эффекта может быть выполнено и для случая, когда цена товара  $X$  повышается. Здесь результатом повышения цены является перемещение оптимального положения потребителя на более низкую кривую безразличия  $U_1 U_1$ . Общий эффект повышения цены товара  $X$  сводится к снижению его потребления с  $X_1$  до  $X_2$ . При этом эффект замены составит  $X_1 \approx X_3$ , эффект дохода  $\approx X_3 - X_2$ . Заметим, что в обоих случаях эффект замены характеризуется движением вдоль одной и той же кривой безразличия, а эффект дохода  $\approx$  переходом с одной кривой на другую.



# Эффект замены

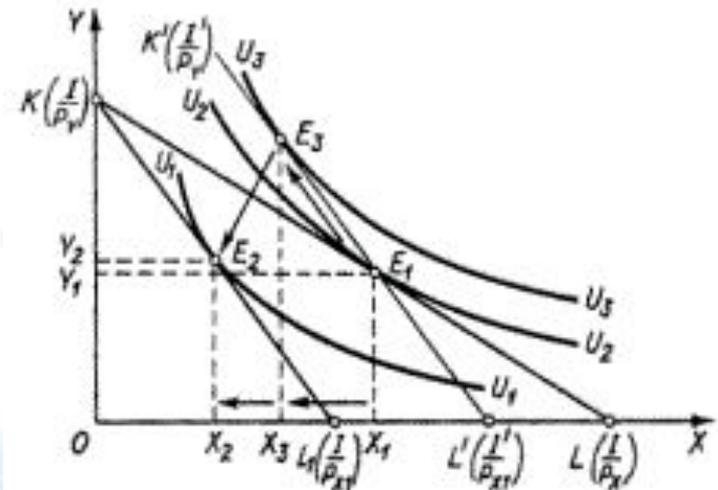
*Эффект замены всегда отрицательный.* Снижение цены одного товара побуждает потребителя увеличивать его потребление, сокращая потребление другого товара (или группы товаров). Повышение цены побуждает его к замещению этого товара другими, относительно подешевевшими. *Эффект дохода может быть отрицателен*, как показано на рис. 1 и 2 для нормальных товаров, *положителен* (в случае некачественного товара, когда кривая доход-потребление имеет отрицательный наклон) или *нейтрален* (если кривая доход-потребление вертикальна). В наших примерах эффект дохода *усиливает* действие эффекта замены, увеличивая потребление товара X при снижении его цены и сокращая потребление при повышении цены. Для некачественных товаров эффект дохода положителен  $\approx$  чем выше реальный доход, или покупательная способность, потребителя, тем в меньшей мере он будет склонен к приобретению такого товара. Однако для большинства некачественных товаров отрицательный эффект замены перекрывает положительный эффект дохода, так что общий результат изменения цены будет все же отрицательным.

# ЭФФЕКТ ЗАМЕНЫ И ЭФФЕКТ ДОХОДА ПО СЛУЦКОМУ

Подход Слуцкого к разложению общего результата изменения цены на эффект дохода и эффект замены отличается от подхода Хикса трактовкой реального дохода. Элиминирование эффекта дохода достигается определением такого его уровня, который обеспечил бы потребителю возможность приобрести после изменения цен тот же *самый набор товаров*, что и до изменения, *а не сохранить прежний уровень удовлетворения*, как это предполагается в модели Хикса.

Поэтому на рис. 3 вспомогательная бюджетная прямая  $K'L'$ , параллельная  $KL_1$ , проводится не как касательная к прежней кривой безразличия  $U_2U_2$ , а строго *через точку  $E_1$* , соответствующую оптимальному набору товаров  $X$  и  $Y$  при прежнем соотношении цен. Очевидно, она окажется касательной к более высокой, чем  $U_2U_2$  кривой безразличия  $U_3U_3$ , что означает и возможность достижения (в случае полной компенсации потребителю падения его покупательной способности) более высокого уровня удовлетворения, чем при использовании модели Хикса. Таким образом, общий результат повышения цены товара  $X$  ( $X_1 - X_2$ ) разлагается на эффект замены ( $X_1 \approx X_3$ ) и эффект дохода ( $X_3 - X_2$ ). Заметим, что движение от  $E_1$  к  $E_2$  происходит не вдоль кривой безразличия, как на рис. 1 и 2, а вдоль вспомогательной бюджетной прямой  $K'L'$ .

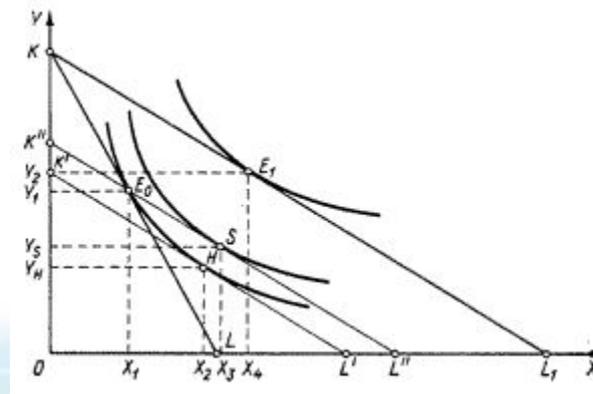
Сравнив два подхода, мы видим, что метод Хикса предполагает знание потребительских предпочтений, кривых безразличия, тогда как метод Слуцкого не требует этого, он базируется на наблюдаемых и регистрируемых фактах поведения потребителя на рынке.



# Различия в подходах Хикса и Слуцкого

Различия в подходах Хикса и Слуцкого удобно рассмотреть, совместив их на одном рисунке 4.

Здесь  $KL \approx$  бюджетная прямая при номинальном доходе  $I$  и ценах  $P_x$  и  $P_y$ , ее уравнение  $xP_x + yP_y = I$ ;  $KL_1 \approx$  бюджетная прямая при том же номинальном доходе  $I$  и ценах  $P_x + DP_x$  и  $P_y$  (причем  $DP_x < 0$ ), ее уравнение  $x(P_x + DP_x) + yP_y = I$ ;  $E_0$  и  $E_1$  - комбинации товаров  $X$  и  $Y$  до и соответственно после снижения цены  $X$ ;  $K'L'$  и  $K''L''$  - вспомогательные соответственно по Хиксу и по Слуцкому. Их уравнения  $I = x(P_x + DP_x) + yP_y |_{U = const} = x^H(P_x + DP_x) + y^H P_y |_{U = const}$  и  $I = x^S(P_x + DP_x) + y^S P_y |_{x, y = const}$   $H$  и  $S$ -комбинации товаров  $X$  и  $Y$ , отвечающие требованию неизменного реального дохода соответственно по Хиксу и по Слуцкому.

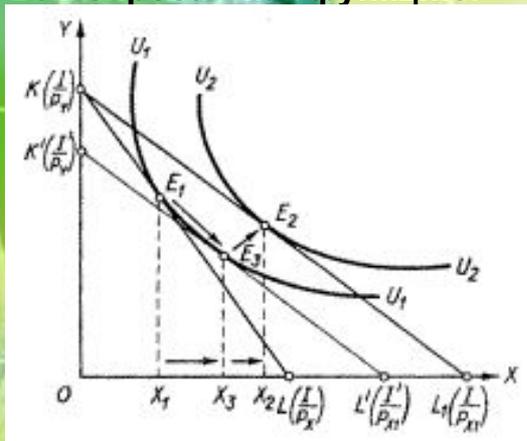


# Различия в подходах Хикса и Слуцкого

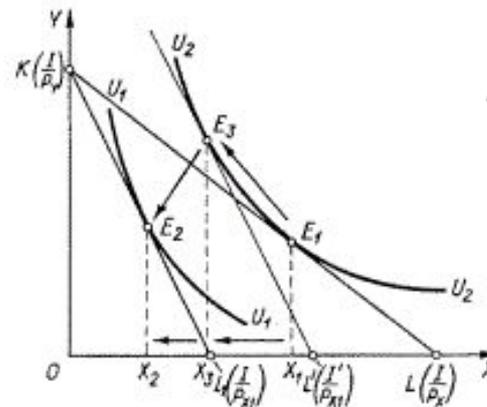
Теперь мы можем представить методы разложения общего результата изменения цены  $P_x$  по Хиксу и по Слуцкому в виде двух равенств:  $(X_4 - X_1) = (X_4 - X_2) + (X_2 - X_1)$  (по Хиксу), (3.14)  $(X_4 - X_1) = (X_4 - X_2) + (X_2 - X_1)$  (по Слуцкому). (3.15) Левые части (3.14) и (3.15) характеризуют общий результат изменения цены  $P_x$  в мере изменения объема спроса на товар  $X$ , и в обоих случаях они одинаковы. Правые части представляют суммы эффектов дохода и замены. Очевидно, что разница в распределении общего результата на эффект дохода и эффект замены составляет  $X_3 - X_2$ . В (3.14) эта величина входит в эффект дохода, в (3.15)  $\approx$  в эффект замены. Можно показать, что величина  $X_3 - X_2 \ll 0$  при  $DP_x \ll 0$ , так что при малых изменениях  $P_x$  подходы Хикса и Слуцкого дают практически одинаковый результат.

# В дифференциальной форме равенства имеют вид

Левые части рис. 1 и рис. 2 одинаковы и представляют общий результат изменения  $P_X$  при неизменных номинальном доходе  $I$  и цене  $P_Y$ . Здесь  $dX/dP_X$  можно интерпретировать как наклон линии спроса на товар  $X$ , если  $P_X$  принять как аргумент, а объем спроса  $\approx$  как функцию.



Правые части представляют суммы эффектов дохода и замены. При этом в рис. 2  $X_1 = dl/dP_X$ , поскольку при изменении  $P_X$  на  $DP_X$  для приобретения *прежнего* товарного набора  $E_0(X_1, Y_1)$  потребовалось бы компенсирующее изменение номинального дохода потребителя на  $X_1 DP_X$ , или в расчете на единицу изменения цены  $X_1 DP_X / DP_X$ , т.е.  $X_1$ . Эффект замены  $dX/dP_X$  всегда отрицателен, так как цена и количество изменяются в противоположных направлениях.



Знак перед первым слагаемым правой части (эффект дохода) зависит от знака множителя  $dX/dI$ . Если  $X \approx$  нормальный товар,  $dX/dI > 0$  и эффект дохода отрицателен (снижение цены увеличивает реальный доход, и покупки нормального товара возрастают). Если  $X \approx$  некачественный товар,  $dX/dI < 0$  и эффект дохода положителен (снижение цены увеличивает реальный доход, и покупки некачественного товара сокращаются). В этом случае эффекты замены и дохода разнонаправлены. Наконец, если  $X \approx$  товар Риффена, положительный эффект дохода перекрывает отрицательный эффект замены, так что общий результат изменения  $P_X$  оказывается положительным,  $dX/dP_X > 0$  (повышение цены вызывает увеличение спроса на товар).

# Модифицирование уравнение Слуцкого

Очевидно, что изменение цены одного товара влияет на объем спроса не только данного, но и других товаров. Основываясь на ранее высказанных соображениях, мы можем разложить на эффект замены и эффект дохода и изменение объема спроса на товар  $Y$  в результате изменения цены товара  $X$ . Для этого модифицируем уравнение Слуцкого рис.2: Левая часть характеризует влияние изменения цены  $P_X$  на объем спроса на товар  $Y$ . Правая представляет сумму эффектов дохода и замены. В случае двух товаров  $(X, Y)$  эффект замены *положителен*. При неизменной полезности снижение цены  $P_X$  приводит и к сокращению покупок товара  $Y$  ( $Y_2, Y_3 < Y_1$ ), что является следствием убывающей предельной нормы замены  $MRS$ . Следовательно, общий результат  $dY/dP_X$  будет положительным или отрицательным в зависимости от сравнительной "силы" двух эффектов. Общий результат  $dY/dP_X$  отрицателен, спрос на товар  $Y$  увеличивается с  $Y_1$  до  $Y_2$  в результате снижения  $P_X$  на  $DP_X$ , поскольку отрицательный эффект дохода перекрывает положительный эффект замены.

