

Производство, предложение, затраты и цены в рыночной экономике¹

Ю.В. Бороздин

зав. лабораторией проблем ценообразования и структурной политики
Института проблем рынка РАН, д.э.н., профессор

Статья опубликована в журнале

«Федеративные отношения и региональная политика». – 2006. - № 4.

Рынок это, прежде всего, совокупность социально-экономических отношений в сфере обмена, результатом которых является реализация товаров и услуг, рабочей силы, денег и ценных бумаг. Тем самым достигается окончательное признание их общественной необходимости.

Но рынок фиксирует не только результирующую сторону общественного воспроизводства. Не будем забывать, что фундаментальным принципом рыночных отношений является принцип – производится только то, что продается и никак не наоборот. А это значит, что проблемы собственно производства, хотя и не являются самодовлеющими, тем не менее не могут остаться вне сферы рынка и рыночных отношений.

И дело здесь не только в том, что сама организация производства ориентирована на конечную реализацию производимой продукции или услуги, но главным образом в том, что без производства нет предложения, а предложение, наряду со спросом, - безусловный и важнейший элемент рыночных отношений.

Всякий процесс производства может рассматриваться с естественно-технической и экономической точек зрения. В первом случае производство представляет собой добычу, переработку, использование или затрату различных ресурсов – природных, материальных, трудовых и, по существу, выступает лишь как строго технологический процесс. Здесь не делаются оценки: выгодно – невыгодно, эффективно – неэффективно. В основе такого подхода первоначально лежит лишь оценка принципиальной возможности создания определенных видов продукции с помощью тех или иных технологических способов.

Процесс же производства с экономической точки зрения с самого начала ориентирован на реализацию принципа – максимум результатов при наименьших затратах производственных ресурсов. Это сразу же переводит проблему в сферу альтернативных решений и постановку задачи выбора оптимального варианта, поскольку, как правило, тот или иной результат может достигаться при различной комбинации затрачиваемых факторов производства.

Такой подход одинаково приемлем как на уровне микроэкономики – производственный участок, цех, предприятие, так и при макроэкономичес-

¹ Работа поддержана грантом РГНФ, проект 05-02-02057-а.

ком подходе в разрезе отраслей, сфер производственных и непроизводственных, экономики в целом.

Зависимость объема выпуска продукции от затрат производственных ресурсов на всех уровнях в наиболее общем виде описывает производственная функция:

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Где: Y – объем выпуска продукции;

x_1, x_2, \dots, x_n – затраты соответствующих видов ресурсов (сырья, материалов, топлива, энергии, оборудования, рабочей силы и пр.).

Для макроэкономического анализа обычно используется обобщенный вид производственной функции:

$$Y = f(T, K, L, \lambda)$$

Где: Y – продукт;

T – труд;

K – капитал;

L – земля;

λ – технологии.

Начало исследованиям макроэкономических проблем с помощью производственных функций положили американские ученые П. Дуглас и Ч. Кобб. В конце 20-х годов прошлого века на основе изучения соотношения динамики физического объема продукции, размеров основного капитала и количества отработанных рабочими и служащими обрабатывающей промышленности США человеко-часов за период 1899-1922 г.г. они построили эмпирическую зависимость типа:

$$Y = A \cdot T^\alpha \cdot K^\beta$$

где: Y – объем производства;

T – труд;

K – капитал;

A, α, β – параметры (коэффициенты) функции.

При этом α и β представляют собой коэффициент эластичности объема производства соответственно по труду и капиталу, то есть характеризуют размеры прироста объема производства, приходящиеся на 1% прироста соответствующего фактора производства.

Приняв, что $\alpha + \beta = 1$, П. Дуглас и Ч. Кобб получили следующий вид функции:

$$Y = 1,01 \cdot T^{0,75} \cdot K^{0,25}$$

Это значит, что доля живого труда в стоимости создаваемого продукта составляет 75%, а доля капитала – 25%. Впоследствии такое или близкое ему

соотношение было подтверждено и в работах других экономистов разных стран, определявших производственную функцию Кобба-Дугласа для своих экономик. В результате распределение национального дохода на фонд потребления и фонд накопления в соотношении 3:1 для условий в основном экстенсивного экономического развития было признано для развитых в промышленном отношении стран оптимальным.

В дальнейшем в функцию Кобба-Дугласа был введен фактор времени, отражающий переход от статической модели к динамической и учитывающий влияние технического прогресса на объем производимой продукции.

В итоге производственная функция получила следующий вид:

$$Y = A \cdot T^{\alpha} \cdot K^{\beta} \cdot e^t$$

где: e^t – фактор, отражающий влияние качественных изменений в производстве, в том числе научно-технического прогресса.

Применение производственных функций на микроуровне имеет безусловное значение для оценки и измерения динамики затрат и, в особенности, для факторного анализа затрат. В любом производстве важно знать какие факторы оказывают лимитирующее воздействие на общий уровень затрат, как они взаимодействуют между собой, какое влияние окажет высвобождение или экономия того или иного фактора на общий размер затрат и выпуск продукции.

Мы не ставим себе задачу подробного рассмотрения различных видов затрат, применяемых в нашей хозяйственной практике. При этом однако исходим, во-первых, из ресурсного подхода к оценке всех видов затрат как единовременного или постепенного использования различных факторов производства в процессе создания продукции и, во-вторых, альтернативных вариантах замещения затрат, что выражается в несостоявшемся производстве какой-то продукции, которая могла бы быть произведена, если бы на эти цели были направлены те же самые ресурсы.

Именно со вторым подходом связана такая специфическая категория как затраты упущенных возможностей.

Смысл ее заключается в том, что при данном объеме ограниченных производственных ресурсов они были использованы для создания продукции, которая дала заведомо меньший общественно полезный эффект, чем если бы эти ресурсы были направлены на создание аналогичной продукции, но на другом предприятии, или в другой отрасли. Кроме того, возможен вариант использования тех же ресурсов вообще для создания другой продукции, предназначенной для удовлетворения той же общественной потребности. Наконец, ресурсы могли использоваться в другой сфере деятельности, удовлетворяющей иные, но более настоятельные общественные потребности и с большей эффективностью.

Проблема измерения затрат, оценки их общественно необходимого уровня тесно связана с проблемой ограниченности производственных ресурсов. Если бы общество располагало неограниченным объемом лучших

производственных ресурсов – рабочей силы, капиталовложений, земли, полезных ископаемых, первоклассных технологий и пр., то только тогда можно было бы производить всю конечную продукцию с наименьшими затратами. Это значило бы одновременно, что ресурсы среднего или худшего качества в данный период времени не нужны для производства и могут оставаться невостребованными. Но такого в практике хозяйствования никогда не было и, по-видимому, не будет.

Таким образом, объективным и всеобщим явлением в экономике надо рассматривать состояние, что если какая-то часть продукции производится с минимумом затрат, то другая часть будет неизбежно производиться с затратами большей величины – средними, наивысшими. Поэтому теоретически некорректным является принцип, все еще имеющий хождение в литературе – максимум результатов при минимуме затрат. Правда, если его практиковать применительно к любому частному хозяйственному решению, то в качестве целевой задачи он еще может выдвигаться, но для народного хозяйства в целом, или же при выборе альтернативных возможностей, всегда надо иметь в виду, что в экономике действует закон нетождественности частных минимумов затрат общему минимуму, или несовместности этих минимумов.

Если нельзя все производить с минимальными затратами, то для достижения величины общих наименьших затрат необходимо иметь какой-то критерий отбора вариантов производства продукции, иначе говоря, необходимо иметь критерий общего минимума затрат. Но как его выразить и реализовать на практике?

Можно, конечно, просто перебирать все возможные варианты создания продукции, исчисляя при этом затраты на ее производство прямым счетом. Но вариантов может быть бесчисленное множество, учитывая особенно возможность организации альтернативных производств взаимозаменяемой продукции, удовлетворяющей ту же самую общественную потребность. Поэтому выход состоит только в использовании общественно устанавливаемых нормативов эффективности использования ресурсов, которые фиксируют минимальные требования общества к эффективности. Величина норматива эффективности непосредственно связана со степенью ограниченности того или иного производственного ресурса.

Если, к примеру, речь идет о направлениях использования государственных инвестиций – капитальных вложений, то необходимо прежде всего знать, каким общим их объемом мы располагаем. При прочих равных условиях, если этот объем невелик, то требования общества к уровню эффективности его использования должны быть жестче, чем если объем капиталовложений большой.

Допустим, что государство в текущем году располагает лимитом капитальных вложений в 100 млрд. руб. Если установить нормативный срок окупаемости в 5 лет, или соответствующий ему нормативный коэффициент эффективности капиталовложений $E_k = 0,2$, то ежегодно будет возвращаться 20 млрд. руб. При этом все варианты вложений, где фактическая

эффективность меньше 0,2 должны отбраковываться. Но если мы располагаем в том же периоде лимитом капиталовложений вдвое большим – 200 млрд. руб., то тот же самый возврат 20 млрд. руб. в год может быть обеспечен при нормативном сроке окупаемости вложений в 10 лет ($E_k = 0,1$).

Это значит, что требования общества к минимальной границе эффективности понизились в 2 раза и теперь уже принимаются все варианты инвестиций, укладываемые в норматив эффективности 0,1. Отсюда вывод: чем более лимитирован, ограничен тот или иной производственный ресурс, тем больше величина нормативного коэффициента его эффективности и наоборот. В терминах теории предельной полезности и неоклассического синтеза ограниченность ресурса прямо пропорциональна его рыночной стоимости.

Нормативная оценка эффективности производственных ресурсов может широко использоваться в расчетах проектно-плановых вариантов осуществления тех или иных хозяйственных мероприятий как в масштабе государства, так и конкретной фирмы, предприятия, организации. А в ряде случаев она просто незаменима, особенно если речь идет о количественной оценке взаимозамены ресурсов при достижении одной цели.

Например, оценка эффективности затрат в энергетике, как впрочем и в других отраслях, осуществляется с помощью принципа так называемых приведенных затрат. Суть проблемы здесь в том, что электроэнергия в определяющих для всей экономики количествах может вырабатываться на тепловых, атомных или гидроэлектростанциях. Во всех случаях общие затраты представляют собой определенную комбинацию текущих и капитальных затрат. При этом закономерность такова, что текущие затраты (себестоимость) производства квт.-часа электроэнергии меньше на гидростанциях, но зато здесь же наибольшая удельная капиталоемкость производства электроэнергии. Суммировать прямо капитальные и текущие затраты нельзя; первые нужно привести ко вторым с помощью нормативного коэффициента окупаемости капитальных затрат, или обратного ему по величине норматива эффективности.

Тогда, общая формула приведенных затрат будет иметь вид:

$$S = C + E_k \cdot K$$

где: S – приведенные затраты на производство определенного объема электроэнергии (допустим, 1000 квт/ч);

C – себестоимость производства электроэнергии;

K – удельные капиталовложения;

E_k – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений.

Какие бы варианты производства электроэнергии не рассматривались, выбор должен быть сделан в пользу варианта, обеспечивающего минимум приведенных затрат, если, конечно, не вмешаются другие соображения – социальные, экологические, политические.

Формула приведенных затрат представляет собой лишь частный случай измерения общей величины затрат, так как в ней учитывается ограниченный характер только одного производственного ресурса – капиталовложений.

Для общего же случая применима формула дифференциальных затрат В.В.Новожилова, имеющая вид:

$$S_i = C_i + \sum_j a_{j,i} \cdot E_j$$

где: C_i – прямые затраты на производство i – ой продукции, включающие затраты сырья, материалов, топлива, энергии, амортизацию, оплату труда и пр. (себестоимость);

a_{ji} – удельный расход ресурса j на единицу i - го продукта;

E_j – норматив эффективности использования j - го ресурса.

Практическое применение этой формулы затруднено из-за отсутствия общеэкономических нормативов эффективности использования трудовых и природных ресурсов. Те платежи (налоги), которые применяются сейчас за использование, к примеру, трудовых ресурсов не имеют никакой связи с общественной оценкой их эффективности и носят, по сути дела, фискальный характер. Речь же должна идти о том, чтобы определить минимальные требования общества к уровню эффективности использования различных групп работников по критерию их вклада в общий результат производства и отразить эти требования в системе дифференцированных коэффициентов эффективности по специальностям, уровню квалификации, наличию специальных знаний и подготовки и пр.

То же самое относится и к оценке эффективности природных ресурсов. Применяемые сегодня рентные платежи, налоги и пошлины есть лишь форма изъятия избыточного прибавочного продукта. Они не базируются на нормативной оценке эффективности сельскохозяйственных земель, недр, воды, различных видов природного сырья. Такую работу еще предстоит провести, но значение ее трудно переоценить, поскольку без оценок эффективности и отражения их в полных народнохозяйственных затратах и ценах невозможно налаживание подлинно рыночных отношений на всех уровнях.

Немаловажное значение для анализа производственных возможностей, перспектив и общей стратегии развития производства имеют такие категории как общие, средние и предельные затраты. Каждый из этих видов затрат имеет свой экономический смысл и область применения как в макро-, так и в микроэкономическом анализе. На народнохозяйственном уровне, как и на отраслевом, региональном или уровне отдельного предприятия, цеха, участка важно не только знать общий размер затрат на всю создаваемую продукцию, но и среднюю величину затрат на каждую единицу, а также дополнительных (предельных) затрат, которые возникают при производстве каждой добавочной единицы продукции.

В течение многих лет в советской экономической литературе отказывалось в праве на существование категории предельных затрат. Впрочем также, как и понятиям предельный продукт, предельная производительность, предельная полезность, поскольку, мол, они заимствованы из арсенала буржуазной политической экономии. На самом деле эти категории не более чем необходимый инструментарий для исследования реальных экономических процессов, а потому не являются ни буржуазными, ни социалистическими.

Отвергая предельные затраты еще и под тем предлогом, что они якобы, всегда есть наивысшие затраты и будучи положенными в основу цен приведут к всеобщему росту цен, многие критики вообще игнорировали тот факт, что даже в советской экономике предельные затраты всегда использовались в конкретно экономическом анализе.

Например, любое предприятие, решая проблему перспектив своего развития, обязано не только знать каковы общие или средние затраты на производство единицы продукции, но и во что обойдется дополнительное приращение объемов выпуска на 10, 100, 1000 и т.д. единиц продукции. А это и будут не что иное, как предельные затраты.

Другой безусловный стереотип, во многих случаях весьма далекий от истины, состоит в том, что предельные затраты – это наивысшие затраты. Для нашей в основном экстенсивно развивающейся экономике такое утверждение во многом небезосновательно, в особенности когда речь идет о добыче природного сырья, где, чтобы получить добавочные приросты продукции, надо переходить к все более худшим месторождениям полезных ископаемых. Но в целом для экономики – это не закон.

Во многих отраслях обрабатывающей промышленности и производителей конечной продукции, где темпы научно-технического прогресса особенно высоки, наблюдается устойчивая закономерность, когда предельные затраты не превышают средних, а в ряде случаев и ниже их. Это значит, что производство добавочной единицы продукции обходится дешевле, чем уровень средних затрат на предыдущие объемы выпуска.

Для условий рыночной экономики анализ динамики общих, средних и предельных затрат имеет самостоятельное значение для каждого предприятия или фирмы, но особую роль в оценке конкурентных возможностей играет категория предельных затрат. С этими затратами связаны возможности дополнительного предложения на рынок выпускаемой предприятием продукции и ее конкурентоспособность по этому фактору.

Но предложение в целом имеет своим истоком общий потенциал производства и степень эффективности затрат производственных ресурсов. Именно предложение есть своеобразный выход производства в сферу рыночных отношений обмена, а потому рассмотрение закономерностей предложения представляет особый интерес.

Под объемом предложения понимается возможное количество продукции, предлагаемой продавцами на рынок при действии определенных условий: уровень цен данного и других товаров, наличие производственных

ресурсов, характер применяемой технологии, наличие и размер налогов или дотаций и пр.

Зависимость объема предложения от определяющих его факторов представляет собой функцию предложения следующего вида:

$$\Pi_i = f(p_i, p_j, \dots, p_n, R, t, N, Y),$$

где: Π_i – объем предложения i -го товара;

p_i, p_j, \dots, p_n – цены данного и других товаров;

R – наличные производственные ресурсы;

t – характер применяемых технологий;

N – налоги и дотации;

Y – природно-климатические условия.

Если все факторы зафиксировать неизменными, кроме цены данного товара, то от общей функции предложения можно перейти к функции предложения от цены:

$$\Pi_i = f(p_i)$$

Графически зависимость предложения от цены может быть представлена в самых разнообразных вариантах:

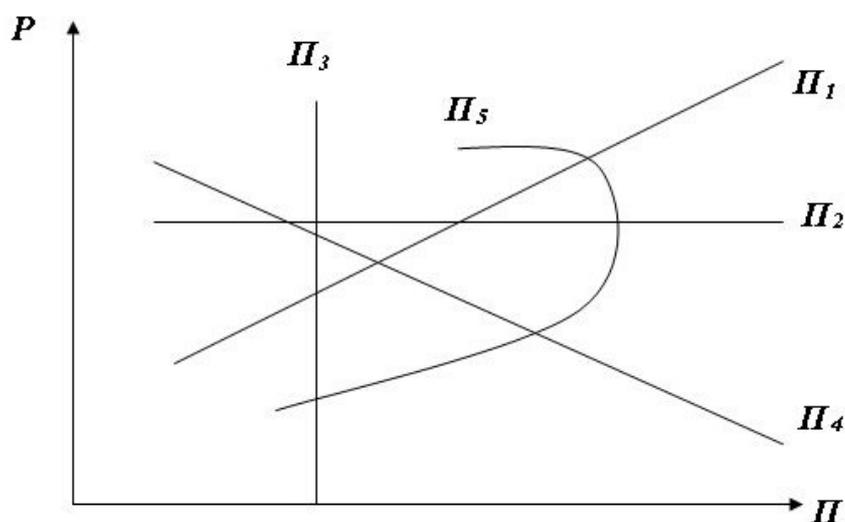


Рис. 1

Π_1 – обычная, или нормальная линия предложения, когда с ростом цены возрастает и предложение товара на рынок;

Π_2 – линия предложения в долгосрочном периоде в производствах с постоянными затратами, когда предложение нарастает при неизменной цене для увеличения объема продаж и максимизации массы прибыли;

Π_3 – линия предложения при мгновенном изменении рыночной ситуации, когда цена быстро растет, но объем выпуска увеличить еще невозможно;

P_4 – линия предложения в долгосрочном периоде в производствах с убывающими затратами, когда предложение увеличивается при падающей цене, но с известной выгодой для производителя, поскольку затраты тоже уменьшаются и, возможно, в большей степени, чем цена;

P_5 – загибающаяся линия предложения, когда первоначально с ростом цены предложение увеличивается, но за определенным порогом увеличения цены начинает уменьшаться вследствие прогнозируемого или реального падения спроса.

Для целей практического анализа рыночных ситуации важно не просто характеризовать ту или иную зависимость изменения предложения от цены, как это сделано на рис. 1, но определить количественную меру такого изменения. Это достигается использованием коэффициентов эластичности.

Эластичность предложения есть показатель относительного изменения предлагаемого количества товара в соответствии с изменением продажной цены:

$$e_{\Pi} = \frac{\text{процент изменения количества товара}}{\text{процент изменения его цены}}.$$

Если процент изменения количества предлагаемого на рынок товара в точности равен проценту изменения его цены, то мы имеем дело с единичной эластичностью ($e_n = 1$).

Если процент изменения количества товара меньше процента изменения его цены, то возникает ситуация неэластичности ($e_n < 1$).

Наконец, если количество предлагаемого товара нарастает быстрее, чем увеличивается его цена, то говорят обычно об эластичности ($e_n > 1$).

Графически все три ситуации можно представить следующим образом:

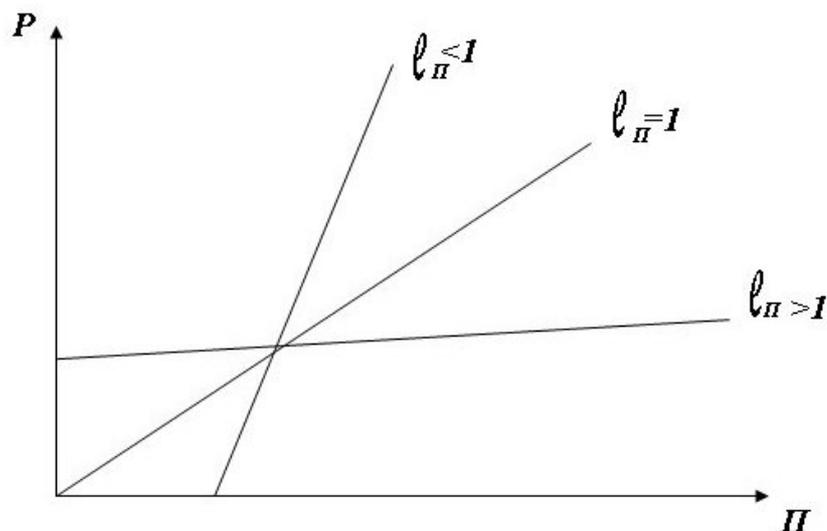


Рис. 2

Изменение цены оказывает, как правило, все большее влияние на предлагаемое количество товара, если осуществляется переход от мгновенной рыночной ситуации к кратковременному и далее длительному

периоду времени. Здесь фиксируется, по существу, закономерность изменения предложения в зависимости от изменения цены во времени. Эластичность предложения обычно бывает больше на протяжении длительного времени, когда все производители уже приспособились и ориентируются на более высокую цену, чем в короткие, тем более в мгновенные отрезки времени.

Помимо коэффициентов прямой эластичности предложения по цене в макро- и микроэкономическом анализе используются также и коэффициенты перекрестной эластичности, которые представляют собой отношение относительного изменения количества предлагаемого товара к относительному изменению цены другого товара.

Здесь мы сталкиваемся с явлением взаимозаменяемости и взаимодополняемости, которые имеют немалое значение для анализа различных рыночных ситуаций. Так, если перекрестная эластичность предложения положительна, то есть процент изменения количества предлагаемого товара больше, чем процент изменения цены другого товара, то такие товары называют взаимодополняющими. Если эластичность предложения отрицательна, то это будут взаимозаменяемые товары и, наконец, если перекрестная эластичность нулевая, то товары нейтральны, независимы друг от друга. Меняя, например, в сторону повышения цену на сахар, можно прогнозировать одновременно уменьшение предложения чая или кофе, так как это взаимозаменяемые товары. В свою очередь, при повышении цены на кофе наверняка последует увеличение предложения чая, поскольку это взаимозаменяемые товары. Мера таких изменений и определяют коэффициенты эластичности.

Альтернативные варианты изменения предложения товаров в зависимости от цен на эти и другие товары – обычная практика рыночного хозяйства, где такие элементы как предложение, спрос, цены взаимодействуют динамически. В основе таких изменений в более широком плане лежат возможности взаимозамен в самом производстве. Ведь общество всегда решает проблему, каким набором производимых товаров и услуг можно наилучшим образом удовлетворить общественные потребности.

В этот набор входят не только взаимозаменяемые или взаимодополняемые товары и услуги, но и нейтральные, независимые друг от друга, удовлетворяющие специфические, строго определенные общественные потребности. Скажем, нельзя заменить для человека жилье одеждой, как в производстве металл топливом и т.п. Однако в теоретическом и прикладном анализе можно рассматривать различные производственные ресурсы или продукты как заменяемые, иначе говоря, рассматривать разные альтернативы производственных возможностей.

Так, например, обычная кривая производственных возможностей (альтернатив) может выглядеть в табличном и графическом варианте следующим образом:

Таблица 1

Возможности	Ткани (млн.м.)	Обувь (млн.пар)
А	15	0
Б	14	1
В	12	2
Г	9	3
Д	5	4
Е	0	5

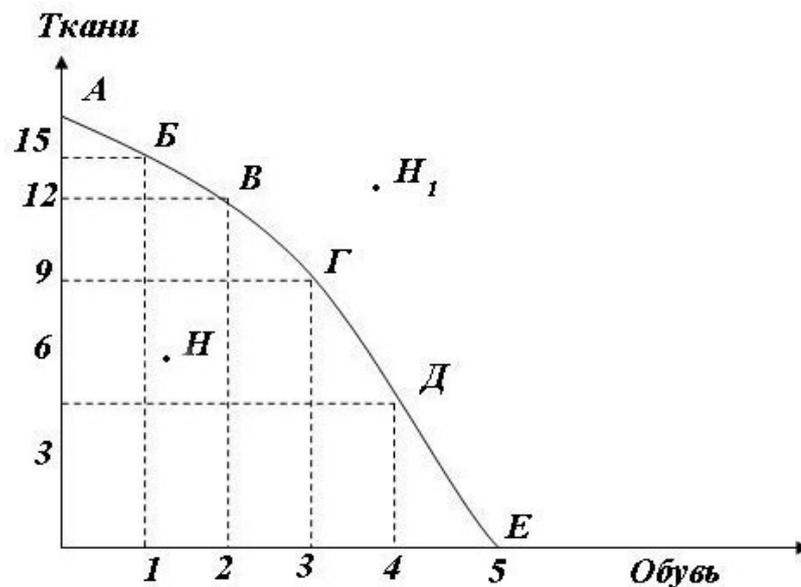


Рис. 3

Кривая AE на рис. 3 означает полное использование всех наличных производственных возможностей по выпуску ткани и обуви при достигнутом уровне использования факторов производства. Если же, к примеру, появилась новая рабочая сила, или сделаны какие-то технические усовершенствования и производственные возможности увеличились, то кривая сдвинется вправо. И наоборот. Любая же точка внутри графика, как, например, точка H , указывает на то, что ресурсы используются не полностью и не наилучшим образом. Любая точка вне графика, как, например, точка H_1 , свидетельствует о том, что для такого выпуска данных видов продукции нет достаточных производственных ресурсов.

Вопросами взаимодействия производства, предложения и цен в макроэкономическом анализе не исчерпываются проблемы эффективных регуляторов рыночного хозяйства. Не меньшее значение имеют и факторы, лежащие на стороне спроса, потребления, доходов и денежного обращения как важнейших стимуляторов экономического роста. Но это требует отдельного специального рассмотрения.