

ГЛАВА 12. РЫНОК ТРУДА И КАПИТАЛА.

Среди всех экономических ресурсов, используемых в производстве товаров и услуг, наиболее важным выступает труд. Это объясняется рядом причин, среди которых можно отметить следующие: во-первых, практически каждый работоспособный член общества является субъектом рынка труда, во-вторых, вознаграждение (зарботная плата), получаемое владельцем ресурса на рынке труда, составляет основную часть дохода подавляющего большинства семей любой страны, в-третьих, вопросы занятости, безработицы, уровня зарботной платы становятся объектом политической и экономической борьбы, государственной политики.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫНКА ТРУДА.

Прежде чем перейти к исследованию непосредственно рынка труда, сделаем ряд предварительных замечаний. Во-первых, как отмечалось ранее, характерной особенностью труда является воздействие на мобильность этого ресурса неэкономических факторов (прописка, престижность профессии, жилищные и социальные условия и т.п.). В дальнейшем анализе рынка труда мы полагаем их неизменными (хотя бы в течение рассматриваемого периода - месяца, квартала, года); единственным фактором, определяющим QD и QS труда, выступает зарботная плата, а в свою очередь, цена труда (зарботная плата) складывается только под воздействием спроса на труд и его предложения. Это характерно для нормального рынка труда, где нет значительной массы безработных, готовых на любую работу по минимальной оплате, отсутствует давление со стороны репрессивных органов и использование подневольного труда.

Во-вторых, термин «зарботная плата» будет использоваться в смысле «ставка зарботной платы» (wage rate), которая показывает оплату труда за конкретный промежуток времени (час, день, неделя, месяц). При этом необходимо различать понятие «зарботная плата» (wages) и «зарботок», «доход» (earning) - последнее зависит от ставки зарботной платы (wage rate) и количества проработанного времени. Следует также иметь в виду, что под ставкой зарботной платы понимается ее реальная, а не номинальная величина, т.е. уровень цен на рынке товаров и услуг; взимаемые налоги предполагаются неизменными.

В-третьих, для рынка труда специфическим является то, что он может быть подвержен монополизации, как со стороны предложения, так и со стороны спроса. Вспомним, что на товарном рынке возникновение монополии возможно, как правило, со стороны предложения, то есть этот рынок монополизируется производителями товаров и услуг, предлагающими свою

продукцию потребителям; на товарном рынке трудно достижима монополия (хотя бы в виде сговора) покупателей. Рынок труда становится несовершенным и монополизирован со стороны предложения, если в отрасли возникает профсоюз, и рабочие начинают предлагать свой труд не в одиночку, а как единая организация. Монополия спроса на труд, называемая монополией, возникает в том случае, если в отрасли действует единственная фирма — наниматель труда.

Сначала мы рассмотрим совершенно конкурентный рынок труда, для которого характерны следующие свойства:

- в каждой отрасли существует значительное число фирм, конкурирующих друг с другом за право найма того или иного специалиста;
- имеется большое количество специалистов определенной профессии, располагающих равной квалификацией, и каждый из них независимо от других предлагает свои услуги на рынке труда;
- ни отдельная фирма, ни отдельный рабочий не в состоянии воздействовать на установившийся в отрасли уровень заработной платы.

СПРОС НА ТРУД И ЕГО ПРЕДЛОЖЕНИЕ В УСЛОВИЯХ СОВЕРШЕННО КОНКУРЕНТНОГО РЫНКА ТРУДА.

В предыдущей главе мы рассмотрели общие закономерности спроса на любой ресурс, в том числе и на труд. Установлено, что если цена труда составляет P_1 руб. и рынок труда совершенно конкурентен, то каждая фирма, на каком бы рынке товаров (совершенно или несовершенном конкурентном) она ни реализовывала свою продукцию, будет предъявлять спрос на труд до тех пор, пока величина предельного продукта в денежном выражении MRP_1 нанимаемой ею единицы труда не сравняется с P_1 , т.е. $P_1 = MRP_1$. Для каждой фирмы нисходящая часть кривой MRP является кривой спроса на труд. Если с допущениями, изложенными в предыдущей главе, принять, что кривая спроса на труд со стороны всей отрасли является результатом горизонтального суммирования кривых спроса отдельных фирм, то мы можем определить спрос (кривую спроса) на труд всей отрасли.

Рассмотрим в качестве примера текстильную отрасль, где действуют, положим, 40 фирм, каждая из которых предъявляет спрос на труд слесарей в количестве от 80 до 120 человек. Будем считать, что спрос на труд слесарей в этой отрасли представляется кривой D ($MRPL$), а предложение — кривой S (рис. 12-1):

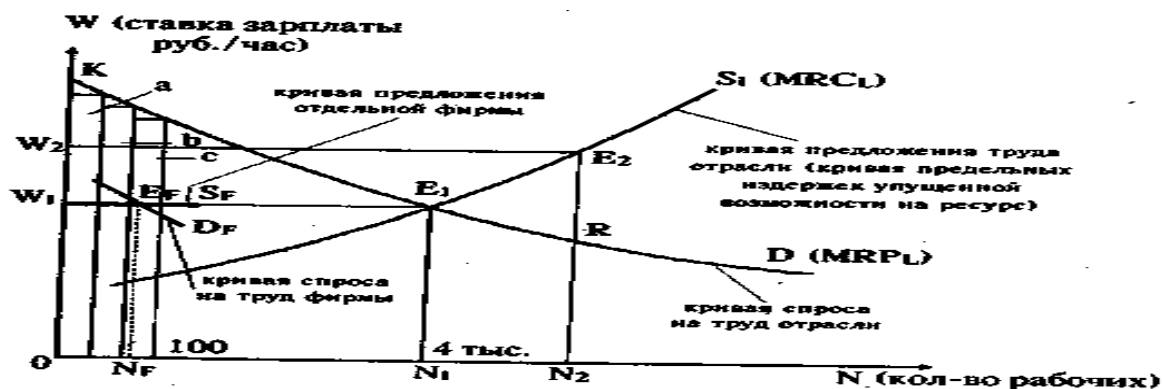


Рис. 12-1 Кривые спроса на труд фирмы и отрасли, а также кривые предложения труда для фирмы и отрасли на совершенно конкурентном рынке труда

Кривая отраслевого спроса на труд слесарей получается путем горизонтального суммирования кривых спроса отдельных фирм. Она показывает, на какое суммарное количество слесарей предъявляется спрос всеми фирмами отрасли по каждой ставке заработной платы W .

Бели фирмы текстильной отрасли действуют на совершенно конкурентном рынке труда в условиях полной занятости, то для привлечения в отрасль дополнительных специалистов из других отраслей текстильная отрасль должна повышать ставки заработной платы. В этой связи отраслевая кривая предложения труда 5 имеет «восходящий» вид.

Пересечение кривых S и D определяет равновесное состояние рынка слесарей в текстильной промышленности. Равновесные значения отраслевого уровня занятости слесарей и почасовая ставка заработной платы равны $N_1 W_1$.

Каждая отдельная фирма отрасли в пределах нанимаемого количества слесарей будет оперировать постоянной ставкой W_1 , и кривая предложения для отдельной фирмы S_F горизонтальна, поскольку предложение труда для фирмы абсолютно эластично.

Для лучшего понимания дальнейшего материала целесообразно подробнее остановиться на кривых спроса и предложения труда. Как видно из рис. 12-1, первый нанимаемый в отрасль слесарь имеет наивысшую производительность; т.е. его труд, примененный совместно с иными факторами производства, дает отрасли самую высокую величину продукта, при реализации которого на рынке товаров отрасль получает выручку (MRP), равную площади прямоугольника a . В силу действия закона уменьшающейся отдачи ресурсов, второй рабочий даст отрасли уже меньший продукт, выручка от реализации которого определяется площадью b . Предельный продукт в денежном выражении третьего рабочего равен площади прямоугольника c и т.д. Тогда, если в отрасли нанимается N_1 рабочих, то площадь фигуры OKE_1N_1 будет равна суммарной выручке (TR) отрасли от использования всех факторов производства. Из этого

количества площадь прямоугольника OW_1E_1N определяет выручку, полученную непосредственно трудом, а площадь треугольника W_1KE_1 - выручку от использования других ресурсов - капитала, земли, предпринимательского таланта, т.е. прибыль, процент и ренту.

Обратимся теперь к кривой предложения труда в текстильной отрасли. Если в данной отрасли установилась ставка заработной платы в W_1 руб. и по ней предлагают свои услуги N_1 слесарей, то это означает, что и в данной отрасли, и в альтернативных отраслях рабочие получают такие ставки заработной платы, при которых они максимизируют общую выгоду и достигается рациональное распределение труда. По определению, кривая предложения отражает соотношение между ценой товара и количеством товара, которое будет предлагаться на рынке. Для совершенно конкурентного рынка труда каждая точка кривой предложения труда в отрасли показывает, какое вознаграждение должно быть выплачено конкретному работнику, чтобы он предложил отрасли свои услуги. Обратимся к рис. 12-1: чтобы в текстильную отрасль перешел из альтернативной отрасли (положим, металлургической) N_2 -й слесарь, ему надо заплатить W_2 руб. Зарплата, которую этот рабочий получал в металлургической промышленности, равнялась его предельному продукту в денежном выражении в этой отрасли. Следовательно, отрезок $E_2N_2 = W_2$ показывает денежную величину производимого N_2 -ым рабочим предельного продукта в альтернативной отрасли. Тогда W_2 равняется издержкам упущенной возможности найма N_2 -го рабочего в текстильной отрасли, поскольку именно такая отдача труда упускается из-за невозможности альтернативного использования данного рабочего (в металлургии). Поэтому в условиях совершенной конкуренции ординаты точек кривой предложения труда для отрасли соответствуют издержкам (упущенной возможности) всего общества на наем дополнительного рабочего в эту отрасль, или, иными словами, предельным издержкам отрасли на ресурс - труд (MRC_L).

В точке E_1 , где пересекаются кривые спроса на труд и его предложения, удовлетворяется условие максимизации прибыли: предельная выручка, полученная от использования труда (MRP_L), величина которой определяется ординатой кривой спроса, равняется предельным издержкам, связанным с наймом труда (MRC_L), т.е. $MRP_L = MRC_L$.

При этом в текстильной промышленности установится уровень заработной платы в W_1

руб., соответствующий точке E_1 . Можно показать, что любое отклонение от этого уровня приведет к неэффективному использованию ресурсов. Действительно, предположим, что спрос на труд не меняется, а текстильная промышленность нанимает N -го рабочего по ставке заработной платы в W_2 руб. Как мы уже установили, отрезок E_2N_2 характеризует величину MRP этого рабочего в альтернативной отрасли, а отрезок RN_2 отражает MRP данного рабочего в текстильной промышленности. Поскольку $RN_2 < E_2N_2$, то применение труда N_2 -го рабочего в текстильной промышленности невыгодно для общества, ибо теряется возможность произвести с его помощью дополнительный продукт стоимостью RE_2 . Если текстильная промышленность наймет всех $(N_2 - N_1)$ рабочих, то суммарные потери общества от этого составят площадь треугольника E_1E_2R . Аналогично, недоиспользование труда в текстильной промышленности, т.е. наем меньше N_1 слесарей также повлечет за собой потери для общества.

Для каждой фирмы текстильной отрасли установившаяся в отрасли заработная плата в W_1 руб. будет неизменной, т.е. фирмы могут нанимать рабочих в пределах требуемого ими количества (80-100 человек) по одной и той же ставке заработной платы W_1 руб. Иными словами, предложение труда для отдельной фирмы абсолютно эластично, и кривая предложения труда горизонтальна (линия S_F на рис. 12-1). Ордината каждой точки кривой предложения отражает предельные (MRC) и средние (ARC) издержки фирмы на наем труда. Отдельная фирма наймет N_F единиц слесарей, что определится точкой E_F пересечения кривой спроса фирмы на труд и кривой предложения труда для фирмы.

РЫНОК ТРУДА В УСЛОВИЯХ НЕСОВЕРШЕННОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Рынок труда, как было сказано выше, может быть монополизирован как со стороны спроса, так и со стороны предложения. Рассмотрим сначала несовершенный конкурентный рынок труда, монополизированный со стороны спроса, то есть монополистический.

Монополистический, или рынок труда, на котором, действует единственный наниматель труда, возникает при следующих условиях:

а) на рынке труда взаимодействуют, с одной стороны, значительное количество квалифицированных рабочих, не объединенных в профсоюз, а с другой - либо одна крупная фирма-монополист, либо несколько фирм, объединенных в одну группу и выступающих как единый наниматель труда;

б) данная фирма (группа фирм) нанимает основную часть из суммарного количества

специалистов какой-то профессии;

в) этот вид труда не имеет высокой мобильности (например, из-за определенных социальных условий, географической разобщенности, необходимости переучиваться по новой специальности и т.п.);

г) фирма-монопсонист сама устанавливает ставку заработной платы, а рабочие либо вынуждены соглашаться с такой ставкой, либо искать другую работу.

Рынок труда с элементами монопсонии не является редкостью. Особенно часто подобные ситуации складываются в небольших городах, где действует только одна крупная фирма — наниматель труда. Для простоты мы в дальнейшем будем рассматривать случаи, когда монопсонию формирует одна фирма.

В чем же особенность монопсонии и что она дает предпринимателям? При совершенно конкурентном рынке труда предприниматели имеют широкий выбор специалистов, мобильность труда абсолютна, любая фирма нанимает труд по неизменной цене, а кривая предложения труда в отрасли отражает предельные издержки на наем ресурса — труда. В условиях же монопсонии сама фирма-монопсонист олицетворяет собой отрасль, поэтому кривые предложения труда для фирмы и отрасли совпадают. Но для отдельной фирмы-монопсониста кривая предложения труда показывает не предельные, а средние величины издержек на наем труда, т.е. для монопсониста кривая предложения труда является кривой средних издержек на ресурс (ARC), а не предельных.

Поскольку кривая предложения труда для отрасли имеет «восходящий» вид, так как привлечение дополнительного работника из других отраслей требует повышения заработной платы, как для этого рабочего, так и для уже нанятых работников, то для фирмы-монопсониста значения средних издержек на ресурс возрастают. А это означает, что для нее величина предельных издержек на наем труда превосходит средние издержки (зарботную плату). Действительно, если фирма-монопсонист нанимает $N_1 = 4000$ единиц рабочих по ставке $W_1 = 400$ руб., то наем N_2 -го рабочего по ставке $W_2 = 410$ тыс.руб. будет означать, что такую же ставку она должна заплатить уже нанятым рабочим, иначе ее ожидают трудовые конфликты. Поэтому предельные издержки для фирмы-монопсониста на наем N_2 -го рабочего составят не 410 тыс. руб., а 40410 тыс.руб. (10 тыс.руб. \cdot 4000 - добавка уже нанятым $N_1 = 4000$ рабочим, плюс 410 тыс. руб., выплачиваемых N_2 -му рабочему). Поэтому кривая предельных издержек для фирмы-монопсониста проходит выше кривой предложения труда.

Тот факт, что кривая MRC лежит выше кривой S, можно доказать математически.

Действительно, для одной фирмы суммарные издержки на труд составят: $TC = N \cdot W$. Если фирма в состоянии воздействовать на W , то уровень зарплаты является функцией N . Тогда:

$$MRC = \frac{d(TC)}{dN} = W + N \frac{dW}{dN}.$$

Так как кривая S имеет «восходящий» вид, то величина $dW/dN > 0$, следовательно, $MRC > W$.

Но любая фирма максимизирует прибыль, когда выравнивает предельную выручку, полученную в результате найма дополнительной единицы ресурса, с предельными (а не средними) издержками на ресурс. В условиях монополии это означает, что равновесные значения зарплаты W_m и количества нанимаемых рабочих N_m фирмы-монополиста отличаются от величины W_1 и N_1 , установившихся при совершенно конкурентном рынке труда (рис. 12-2):

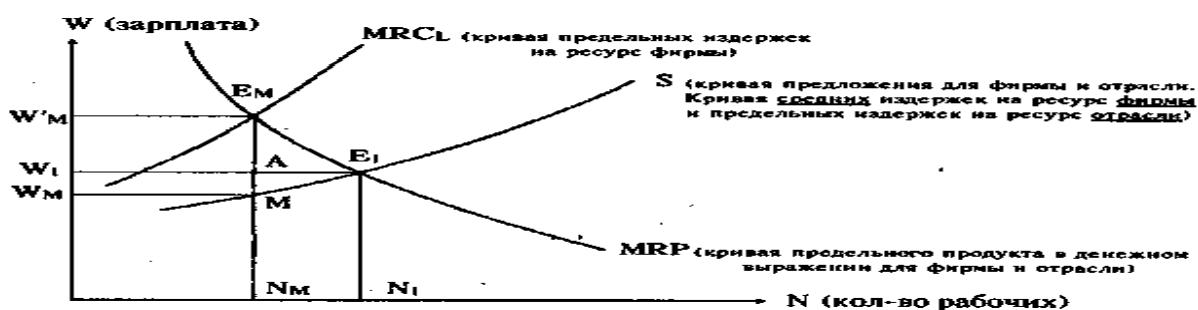


Рис. 12-2 Рынок труда в условиях монополии

На рисунке кривые D и S воспроизведены с рис. 12-1. При совершенно конкурентном рынке труда равновесные значения W_1 и N_1 соответствуют точке E_1 пересечения кривых D спроса на труд и S предложения труда для отрасли.

Если на рынке труда возникает монополия, то кривая предложения для отрасли превращается в кривую предложения фирмы-монополиста и отражает средние издержки фирмы на труд, т.е. уровень заработной платы, которую она должна выплачивать каждому работнику. Тогда кривая предельных издержек на труд MRC_L лежит выше кривой S . Фирма-монополист выравнивает значения MRP и MRC в точке E_m , нанимая N_m рабочих и выплачивая им ставку заработной платы W_m рублей.

Заметим, что в условиях монополии кривая D не является кривой спроса на труд, поскольку для фирмы-монополиста невозможно построить кривую спроса (аналогично тому, что для монополии нельзя построить кривую предложения).

Как следует из рисунка 12-2, монополист всегда будет нанимать меньше рабочих ($N_m < N_1$) и платить им более низкую заработную плату ($W_m < W_1$), чем в условиях совершенно конкурентного рынка труда.

Попробуем оценить последствия монополизации рынка труда с точки зрения фирмы-монополиста, рабочих и общества в целом. Нанимая N_m рабочих, фирма, если бы она действовала в условиях совершенной конкуренции, должна была выплачивать рабочим ставку заработной платы, равную W ; суммарные выплаты рабочим (суммарные издержки фирмы на наем труда) определялись бы тогда площадью прямоугольника $OWmEmNm$. Устанавливая ставку W_m , фирма потенциально «отыгрывает» у рабочих прямоугольник W_mWmEmM , что идет на оплату иных факторов (прибыль процент, рента). Таким образом, фирма-монополист увеличивает свою прибыль. Для рабочих возникновение монополии обернется потерей ($N_1 - N_m$) рабочих мест и снижением заработной платы с W_1 до W_m . Поскольку ($N_1 - N_m$) рабочих не будут заняты в отрасли, то с точки зрения общества в целом, потери будут равны площади треугольника ME_mE_1 .

МОДЕЛИ С ПРОФСОЮЗОМ

Другим вариантом монополизации рынка труда считается создание в отрасли профсоюза, который становится монопольным «продавцом» труда предпринимателям, т.е. монополия на рынке труда возникает со стороны предложения. Сначала мы рассмотрим более простую модель, когда профсоюзу в отрасли противостоят многие фирмы, не действующие сообща. Затем будет изучен рынок труда в условиях двойной монополии, т.е. когда профсоюзу (монополисту - продавцу труда) противостоит монополия (монополист - покупатель труда).

Профсоюзы решают многие вопросы, связанные с защитой прав своих членов, но все же основной задачей профсоюза является повышение ставки заработной платы. Чтобы представить, каким образом профсоюз добивается повышения заработной платы, вернемся к ситуации, характерной для совершенно конкурентного рынка труда (рис.12-3).

При совершенной конкуренции на рынке труда устанавливается равновесная ставка заработной платы W_1 , по которой в отрасли нанимается N_1 единиц рабочих. Если профсоюз объединит квалифицированных специалистов и будет жестко выступать единой группой, «продающей» труд своих членов, то мы можем рассматривать подобную ситуацию как классическую монополию. Тогда отраслевая кривая спроса становится для профсоюза кривой средней выручки (ARP), а кривая его предельной выручки (MRP) проходит ниже кривой D (чтобы вспомнить, почему так происходит, целесообразно вернуться к главе по монополии). Точка T пересечения кривых MRC и MRP определит число N_2 членов профсоюза, нанимаемых отраслью по ставке заработной платы W_2 . В условиях неизменного спроса на труд в отрасли

уменьшение числа занятых равносильно сокращению предложения труда. Следует заметить, что способ повышения заработной платы путем сужения предложения широко применяется профсоюзами. Это достигается многими способами. Например, профсоюзы добиваются принятия законодательных актов, ограничивающих иммиграцию, вводящих специальные лицензии на занятие определенным видом профессиональной деятельности (медики, юристы), создающих иные барьеры для вхождения в отрасль (необходимость переподготовки, сдача квалификационных экзаменов и т.п.). Во многом именно благодаря этому, например, медики и юристы в США имеют очень высокие ставки заработной платы.

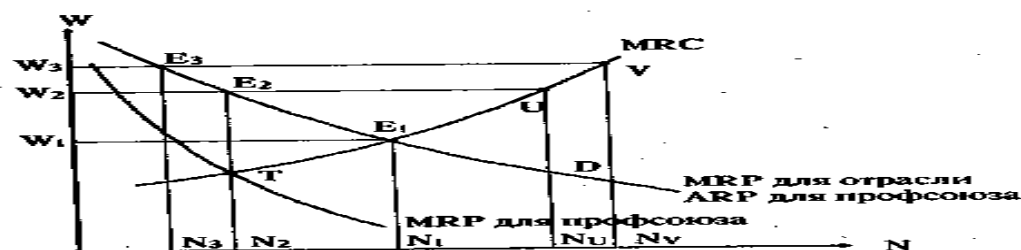


Рис. 12-3 Рынок труда с профсоюзом

Кривые спроса на труд и кривые его предложения для совершенно конкурентного рынка труда воспроизведены с рис. 12-1. Заметим, что в условиях монополизации рынка труда профсоюзом кривая MRC перестает быть кривой предложения труда (у монополии нет кривой предложения).

Немного иная ситуация сложится на рынке труда, если профсоюз объединит всех работников отрасли, от высококвалифицированных до малоквалифицированных. Как правило, в таком случае профсоюз прибегает к способу установления минимальной заработной платы W_3 выше равновесной W_1 путем угрозы объявления забастовки. Если предприниматели соглашались со ставкой W_3 руб., то формально для них кривая предложения труда превращается в горизонтальную линию W_3V , т.е. предложение труда становится абсолютно эластичным до точки V ; (если спрос на труд будет расширяться дальше, то наем рабочих свыше N_v должен повлечь увеличение заработной платы).

Точка E_3 пересечения кривых спроса на труд и его предложения для отрасли определит число занятых N_3 (на рис. 12-3 значения W_2 и W_3 выбраны произвольно для наглядности изложения).

Заметим, что введение профсоюзом своей минимальной границы заработной платы

также формально означает снижение предложения труда, а последнее неизбежно влечет за собой неэффективное использование трудовых ресурсов. Действительно, уровни отраслевой занятости N_2 и N_3 ниже потенциально равновесного N_1 . Кроме того, напомним, что ординаты кривой MRC показывают значения предельного продукта в денежном выражении (MRP) рабочих, занятых в альтернативных отраслях. Следовательно, по ставке W_2 в текстильной отрасли могли бы трудиться $(N_u - N_2)$ рабочих из иных отраслей, где ставка заработной платы ниже, но такого не происходит и общество от этого также теряет.

Тот факт, что повышение заработной платы за счет уменьшения предложения труда приводит к сокращению занятости и потенциально опасно возникновением безработицы вызывает беспокойство у профсоюзов. Идеальным способом, ведущим и к росту заработной платы и к увеличению занятости является расширение спроса на труд. Этого можно добиться, если:

- а) увеличивается спрос на товары, изготавливаемые в отрасли, т.е. с использованием данного ресурса (труда);
- б) повышается производительность труда в отрасли;
- в) растут цены на ресурсы-заменители.

Первую задачу профсоюзы могут решить, например, путем рекламы товаров своей отрасли. Решение второй задачи достижимо при соответствующих соглашениях с предпринимателями. Добиться повышения цен на ресурсы-заменители можно, положим, поддерживая борьбу за повышение минимума заработной платы в отраслях, где заняты рабочие, готовые потенциально заменить рабочих данной отрасли. Однако возможности профсоюзов добиться расширения спроса на труд ограничены, поэтому профсоюзы в целях повышения заработной платы чаще прибегают к сокращению предложения труда.

Отрицательный эффект повышения заработной платы, т.е. сокращение числа занятых в отрасли, можно уменьшить, если спрос на труд станет менее эластичным. Чем ниже эластичность спроса на труд, тем меньше снижается занятость в отрасли при одном и том же повышении уровня заработной платы. Эластичность спроса на труд зависит от наличия ресурсов-заменителей. Если профсоюз достаточно влиятелен, он может противиться применению ресурсов, заменяющих труд, хотя это довольно сложно.

Строго говоря, аналогичное воздействие на рынок труда оказывает и введение минимума заработной платы W_{min} на государственном уровне. В этом случае за бортом совокупной занятости окажется часть трудоспособного населения страны, прежде всего

неквалифицированные работники, которые согласны предложить свой труд по ставкам заработной платы ниже установленной законом минимальной W_{min} . Стремясь сократить безработицу, государство будет действовать теми же методами - инициировать увеличение спроса на труд (во многих странах принимаются государственные программы создания рабочих мест) и стремиться к сокращению предложения труда (запрещать применение детского труда, снижать продолжительность рабочей недели, понижать минимальный возраст и трудовой стаж для выхода на пенсию и т.п.).

ДВОЙНАЯ МОНОПОЛИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА

Уникальная ситуация складывается на рынке труда, когда единому профсоюзу, объединяющему работников отрасли, противостоит фирма-монопсонист (мы договорились, что это могут быть и несколько фирм, действующих как одна группа нанимателей труда). Иными словами, монополия предложения труда в лице профсоюзов сталкивается с монополией спроса на труд в лице фирмы-монопсониста. Поскольку профсоюз всегда стремится повысить заработную плату своих членов, а фирма-монопсонист устанавливает зарплату ниже равновесной, то реальный уровень заработной платы будет определяться степенью монопольной власти профсоюза и монопсонии. Сильный, организованный профсоюз, пользующийся поддержкой иных профсоюзов, способен добиться уровня зарплаты, превышающего монопсонистический и даже равновесный уровень. Наоборот, крупная фирма-монопсонист в условиях разобщенного рабочего движения способна снизить ставки заработной платы ниже равновесной.

Как правило, в условиях двойной монополии профсоюзы и предприниматели стремятся заключить коллективные соглашения, которые представляют собой взаимный компромисс. Неуступчивость предпринимателей может обернуться забастовкой, если проявит излишнюю жесткость профсоюз, то у предпринимателей также имеется средство давления - угроза локаута (массового увольнения рабочих). Сколь быстро профсоюз и предприниматели придут к соглашению, зависит от спроса на труд и его предложения, наличия ресурсов-заменителей труда, способности фирм перекладывать рост издержек производства на потребителей товаров и услуг, решимости профсоюза прибегнуть к забастовке, а предпринимателей - к локауту.

РЫНОК КАПИТАЛОВ

После того как мы рассмотрели рынок труда, целесообразно остановиться на другой составляющей ресурсного рынка - рынке капитала. Сложность изучения рынка капитала состоит в том, что подобно некоторым другим факторам производства, капитальный ресурс

имеет длительный срок службы и используется в производстве несколько лет.

В этой связи для исследования рынка капитала целесообразно ввести категорию текущей стоимости.

ТЕКУЩАЯ, ИЛИ ДИСКОНТИРОВАННАЯ СТОИМОСТЬ

Перед предпринимателем, собирающимся приобрести капитальный ресурс (машину), стоит сложная задача. Ему необходимо соотнести затраты на покупку машины с той чистой отдачей, которую даст ему машина за все время ее эксплуатации. Проблема связана с длительным (несколько лет) использованием капитального ресурса: платить за него надо сегодня, а отдачу он будет давать в течение ряда лет. Если даже предположить, что фирме удалось каким-то путем вычислить чистую отдачу капитала за каждый год эксплуатации, то суммарная чистая отдача за весь период эксплуатации машины не будет равняться арифметической сумме годовых чистых выручек. Нам известно, что неистраченные деньги дают процент при их размещении в банке. Например, если сегодня положить 100 тыс.руб. в банк под 12% годовых, то через год вкладчик будет иметь на счете 112 тыс.руб. Поэтому затраты, произведенные сегодня (например, покупка капитального ресурса), нельзя сравнивать с доходом в будущем. Мы должны научиться вычислять сегодняшнюю, текущую стоимость будущего потока дохода, что даст нам возможность сравнивать ее с сегодняшними, текущими затратами и оценивать доходность капитального ресурса.

Потоки доходов (положим, через год - 1 млн.руб., через два года -1,5 млн.руб., через три года - 2,1 млн.руб. и т.д.) могут дать как реальные средства (станок, участок земли, жилое помещение), так и финансовые средства (например, облигации, депозитные сертификаты). Действительно, приобретая станок, фирма может рассчитывать на получение за счет его эксплуатации желаемого по годам потока доходов (1 млн. руб., 1,5 млн. руб., 2,1 млн. руб.). Но этот же поток доходов обеспечивается при размещении соответствующих сумм в финансовые средства (например, покупка облигации или помещение денег в банк). У предпринимателя, желающего приобрести станок (осуществить реальное инвестирование), всегда имеется альтернативный выбор - размещение своих денег в финансовые средства под процент (для простоты можно полагать, что он кладет деньги в банк). Поэтому, с точки зрения издержек упущенной возможности необходимо оценивать потенциальную отдачу капитального ресурса (станка) с точки зрения альтернативной отдачи денег (потраченных на покупку станка) при их помещении в банк.

Под текущей стоимостью (present value - PV) будущего потока доходов понимают ту

сумму денег, которую инвестор (юридическое или физическое лицо) должен инвестировать сегодня, чтобы к каким-то конкретным датам (через полгода, год, два года), определяемым самим инвестором, располагать суммами денег, которые он намерен получать к установленным срокам. Необходимо иметь ввиду следующее: чтобы через год иметь на счете в банке 100 тыс. руб., мы должны сегодня положить в банк сумму, отличающуюся от 100 тыс. руб. Какую же? Это будет зависеть от банковской ставки процента $г$. Так, если $г = 10\%$, то нам достаточно сегодня положить в банк 90,9 тыс. руб., и через год на счете будет 100 тыс.руб.: $90,9 \cdot 1,10 = 100$ тыс.руб. Следовательно, 90,9 тыс.руб. составляют текущую стоимость будущего дохода в 100 тыс.руб., который мы хотим получить через год.

Попытаемся вывести общую формулу для вычисления текущей стоимости дохода, получаемого в будущем единоразово. Пусть ставка банковского процента равна $г$, и через год мы хотели бы иметь на счете X руб. Тогда сегодня мы должны положить в банк сумму, равную PV , что и будет составлять текущую стоимость будущих X руб. Значит: $PV \cdot (100\% + г\%) = X$ руб. Отсюда: $PV = X / (100\% + г\%)$, или перейдя от процентов:

$$PV = \frac{X}{1 + r}. \quad (12.1)$$

Как видно из формулы (12.1), при вычислении текущей стоимости PV будущий доход X уменьшается на величину $(1+г)$. Подобная операция уменьшения будущего потока денег носит название дисконтирования, поэтому текущую стоимость PV иногда называют дисконтированной стоимостью.

Величина PV является функцией $г$. Можно убедиться, что чем выше ставка процента, тем ниже величина PV и наоборот. Например, при $г = 5\%$ величина $PV = 95,24$ тыс. руб., а при $г = 20\%$ значения $PV = 83,33$ тыс.руб.

Но многие и финансовые, и реальные средства приносят доход в течение нескольких лет. Каким образом вычислить PV дохода $X = 100$ тыс. руб., который вкладчик намерен получить через два года, т.е. какую сумму PV надо сегодня положить в банк, чтобы через два года иметь на счете 100 тыс. руб. Логика здесь простая: в течение первого года сумма PV принесет доход, равный $PV \cdot (1 + г)$.

В течение второго года эта сумма увеличится до:

$$[PV \cdot (1 + г)] \cdot (1 + г) = PV \cdot (1 + г)^2.$$

Именно она и должна составлять 100 тыс. руб., т.е.

$PV(1+r)^2 = X$, откуда $PV = X/(1+r)^2$. Если $r = 10\%$, то:

В общем случае текущая стоимость PV будущего дохода X , который мы намерены получить через N лет при ставке процента r равняется

Из формулы (12.2) следует вывод: текущая стоимость PV заданной суммы X будущего дохода тем ниже, чем более отдален от текущего момента день получения дохода и чем выше ставка процента r .

Рассмотрим более общий случай. Пусть предприниматель намерен получать каждый год разные суммы дохода, например, X_1 через один год, X_2 - через два года, X_3 - через три и т.д. Тогда текущая стоимость PV любого средства, дающего поток доходов X_1, X_2, \dots, X_N в течение N лет можно представить в виде:

Например, нас интересует текущая стоимость PV финансового или реального средства, дающего через год доход в 150 тыс. руб., через два года - 300 тыс. руб. и на третий год - 200 тыс. руб. при ставке процента $r = 8\%$. Воспользовавшись формулой (12.3), получим:

Из этого примера следует, что если вкладчик намерен получить за три года 650 тыс.руб. (последовательно по годам 150, 300, 200 тыс.руб.), то он должен вложить в банк 554 тыс.руб., причем 138,9 тыс.руб. следует класть на один год, 256,4 тыс.руб. - на два года и 158,7 тыс.руб. - на три.

Обратим внимание на два момента. Во-первых, нас интересует текущая стоимость средства, дающего только заданный поток дохода по годам - 150, 300, 200 тыс. руб. То есть мы не учитываем, как распорядится предприниматель получаемым доходом - это его право. Если он решит поместить полученные через год 150 тыс.руб. в банк, то будет; получать на эту сумму

процент в течение оставшихся двух лет. Естественно, то же самое он может проделать с 300 тыс. руб., полученными через два года, и получать процент в течение оставшегося года. В итоге он получит сумму, равную:

$$150 (1,08)^2 + 300 (1,08) + 200 = 699 \text{ тыс.руб.},$$

что равняется той сумме, которую будет иметь, если положит 554 тыс.руб. на три года под 8 % годовых. Во-вторых, величина текущей стоимости будет зависеть от последовательности получаемых сумм. Легко убедиться, что если предприниматель хочет получить доход по годам в последовательности 200, 150, 300 тыс. руб., то

$$PV' = 551,5 \text{ тыс. руб.}$$

ПРИНЯТИЕ ФИРМОЙ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ

Как отмечалось, поток доходов может дать не только финансовое, но и определенное реальное средство, например, участок земли, станок, квартира, сдаваемая в наем и т.п. В каждом случае мы можем оценить текущую стоимость будущего потока доходов любого средства. Зная, каким образом вычисляется текущая стоимость, можно выявить принципы принятия предпринимателем инвестиционного решения - покупать или не покупать, например, еще один станок? Для любой фирмы инвестиционное решение - это, по сути, сравнение величины предельного продукта станка в денежном выражении MRP_C (что равно будущему потоку денег от эксплуатации станка) с предельными издержками на ресурс (что равно покупной цене станка). Другими словами, надо сравнить цену спроса на станок и цену предложения (покупную цену) станка.

Цена спроса (DP) любого средства (станка в нашем случае) это наивысшая цена, которую потенциальный инвестор готов заплатить за данное средство. Цена спроса равняется текущей стоимости предельного продукта станка в денежном выражении, включая стоимость станка при его утилизации в металлолом:

$$DP = PV \text{ ожидаемого } MRP \text{ станка.}$$

Бизнесмен никогда не заплатит за станок сумму, превышающую текущую стоимость станка. Действительно, вернемся к рассмотренному ранее примеру: пусть предприниматель намерен купить станок и ожидает от него доход по годам в сумме 150, 300, 200 тыс. руб. Как мы установили, текущая стоимость этого потока доходов равняется 554 тыс. руб. при ставке процента $r=8\%$. Если получаемый от использования станка доход бизнесмен будет вкладывать в банк, то максимальная сумма, которую он может иметь от эксплуатации станка, равна 699,5 тыс. руб.; такой доход он получил бы при размещении 554 тыс.руб. под 8% годовых на три

года. Когда цена станка превысит 554 тыс. руб. (положим 560 тыс. руб.), предпринимателю не выгодно его приобретать, так как при размещении 560 тыс. руб. в банке под 8% годовых он будет располагать суммой в 705,6 тыс. руб., что выше 699,5 тыс. руб. и ему выгоднее разместить деньги в банке, чем приобретать станок.

Цена предложения (SP) станка - это его покупная цена. Если цена спроса станка превосходит цену его предложения, то есть текущая стоимость ожидаемого потока доходов от станка выше его покупной цены, то предпринимателю надо приобретать еще один станок. В общем случае предприниматель должен исходить из следующего:

- 1) если $DP > SP$, то есть текущая стоимость будущих потоков денег больше, чем покупная цена, то надо покупать еще один станок;
- 2) если $DP < SP$, то не имеет смысла покупать дополнительный станок;
- 3) если $DP = SP$, то можно и покупать, и не покупать дополнительный станок.

Характер изменений DP и SP в зависимости от количества покупаемых конкретной фирмой станков позволяет сделать вывод, что соблюдение приведенных трех правил обеспечивает фирме оптимальное количество приобретаемых капитальных ресурсов. Действительно, рассмотрим сначала цену спроса и постараемся определить, как меняется DP при увеличении количества покупаемых станков. Цена спроса, или текущая стоимость, станка основывается на субъективной оценке бизнесменом потенциальных доходов; иными словами, предприниматель, приобретая очередной станок, исходит из собственной оценки возможностей станка произвести дополнительный продукт и возможностей фирмы реализовать этот продукт. Чем больше станков покупает фирма, тем выше неуверенность предпринимателя и его опасения не получить адекватной отдачи от очередного приобретенного станка, прежде всего из-за возможного падения спроса на товар, производимый станком. Кроме того, в определенный момент начнет сказываться закон уменьшающейся отдачи, что вызовет снижение предельного продукта, получаемого от станка. Эти обстоятельства приводят к тому, что по мере расширения объемов используемых станков предприниматель станет снижать величину ожидаемой чистой отдачи от станка, следовательно при заданной процентной ставке r текущая стоимость $PV=DP$ (цене спроса) также уменьшаются при увеличении уровня инвестиций конкретной фирмы; в этой связи на рис. 12-4 кривая цены спроса имеет «падающий» характер.

Для отдельной фирмы, чей спрос на капитальный ресурс не влияет на цену продаваемых станков, кривая цены предложения станка горизонтальна:

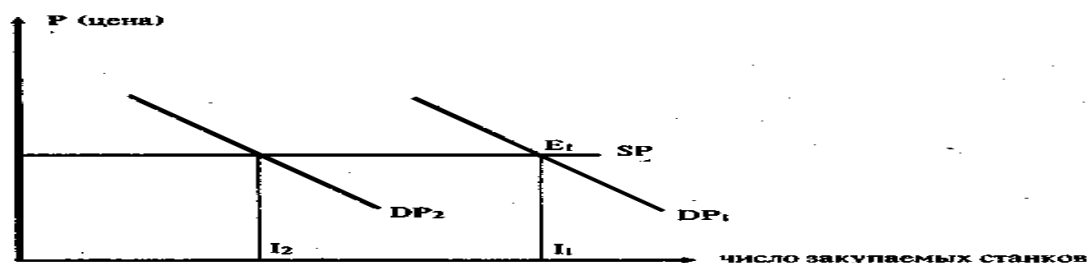


Рис.12-4 Оптимальный уровень инвестирования для отдельной фирмы

Кривая DP_1 цены спроса построена при неизменном значении r , она понижается по мере увеличения числа закупаемых фирмой станков. Кривая SP горизонтальна. Оптимальный уровень инвестирования I_1 соответствует точке E_1 пересечения кривых DP_1 и SP . Если фирма закупит станков меньше, чем I_1 , то $DP_1 > SP$, т.е. текущая стоимость будущего потока доходов превосходит покупную цену станка, и фирме следует расширить инвестиции. По мере увеличения числа закупаемых станков DP понижается, пока не достигнет точки E_1 , когда по мнению предпринимателя, необходимо прекратить расширение парка станков.

На рис. 12-4 оптимальный уровень инвестирования X_1 соответствует точке E_1 пересечения кривых DP_1 и SP . Заметим, что изменение ставки процента приведет к смещению кривой цены спроса: увеличение r вызовет уменьшение PV и снижение цены спроса при любом уровне инвестирования. В результате кривая DP сместится влево до DP_2 , и объем инвестирования снизится до I_2 . Итак, сравнение цены спроса DP , которая равняется текущей стоимости PV будущей чистой отдачи капитального ресурса, и цены предложения SP , равной покупной цене, позволяет предпринимателю принять решение о покупке еще одного станка.

ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ К ГЛАВЕ 12

- I. Если фирма нанимает рабочих на совершенно конкурентном рынке труда, то:
- а) кривая предложения труда для фирмы имеет «восходящий» характер
 - б) спрос фирмы на труд абсолютно эластичен
 - в) кривые предложения труда и предельных издержек на труд совпадают и являются горизонтальными
 - г) кривые спроса на труд и предельного продукта труда в денежном выражении не совпадают

д) кривая $MRCL$ лежит выше кривой предложения труда.

II. Используя приведенные в таблице данные, ответьте на вопросы:

Кол-во единиц труда	Суммарный продукт труда	Цена единицы товара	С т а в к а з а р а б о т н о й платы
1	25	20	150
2	45	20	150
3	60	20	150
4	71	20 "	150
5	79	20	150
6	85	20	150
7	90	20	150

1) Какое количество рабочих надо нанять фирме, чтобы максимизировать прибыль (минимизировать издержки):

- а) 2 рабочих
- б) 3 рабочих
- в) 4 рабочих
- г) 5 рабочих
- д) прекратить выпуск товара;

2) При ставке заработной платы $W=550$ рублей фирма максимизирует прибыль (минимизирует издержки) наняв:

- а) 1 рабочего
- б) прекратив выпуск товара
- в) 2 рабочих
- г) 4 рабочих
- д) 7 рабочих.

III. Фирма-монопсонист нанимает рабочих до тех пор, пока:

- а) уровень заработной платы W не сравняется с величиной MRC_L
- б) уровень заработной платы W не начнет превышать значения MRC_L
- в) MRC_L не сравняется с MRP_L
- г) MRC_L выше значений $MRPL$
- д) W ниже ставок, установившихся на совершенно конкурентном рынке труда.

IV. Ниже в таблице приведены данные, свидетельствующие о спросе на труд (левая таблица) и предложении труда (правая таблица). Используя эти данные, ответьте на вопросы:

Кол-во единиц труда L	Суммарный продукт TP	Цена единицы товара P_x
1	25	20
2	45	19
3	60	18
4	71	17
5	79	16
6	85	15
7	90	14
8	94	13

L	W
1	72
2	96
3	139
4	168
5	200
6	225
7	250
8	275

1) Данные таблицы свидетельствуют, что:

а) фирма нанимает труд на совершенно конкурентном рынке в условиях деятельности отраслевого профсоюза

б) фирма является монополистом и реализует товар на совершенно конкурентном рынке

в) фирма нанимает труд и реализует продукцию на несовершенном конкурентных рынках

г) фирма нанимает рабочих на совершенно конкурентном рынке, а реализует товар на несовершенном конкурентном

д) и рынок труда, и товарный рынок являются совершенно конкурентными;

2) Сколько рабочих наймет фирма?

а) 1 рабочего

б) 3 рабочих

в) 4 рабочих

г) 5 рабочих

д) 7 рабочих.

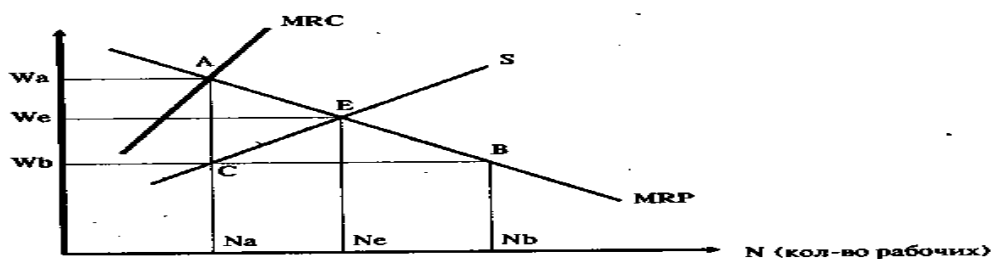
V. Главная особенность рынка труда, с которой сталкивается фирма-монополист, состоит в том, что:

- а) кривая MRC не пересекается с кривой MRP
- б) кривая предложения труда абсолютно эластична
- в) кривая MRP имеет «падающий» характер
- г) кривая предложения труда является «восходящей»
- д) кривая предложения труда абсолютно неэластична.

VI. Фирма «Альфа» является монополистом и использует в производстве товара X ресурсы А и В. Товар X реализуется на совершенно конкурентном рынке по цене P_x . Величины MRP_a , MRC_a , P_a и MRP_e , MRC_e , P_e - соответственно предельные продукты в денежном выражении, предельные издержки на ресурс и цены ресурсов А и В. Фирма максимизирует прибыль, нанимая ресурсы А и В в таких количествах, чтобы:

- а) $MRP_a/P_x = MRP_e/P_x = 1$
- б) $MRC_a/P_x = MRC_e/P_x$
- в) $MRP_a/MRC_a = MRP_e/MRC_e = 1$
- г) $MRP_a/P_a = MRP_e/P_e = 1$
- д) $MRP_a/MRC_a = MRP_e/P_e = 1$.

VII. Ответьте на вопросы, используя рисунок:



1) Если рынок труда совершенно конкурентен, то ставка заработной платы W и уровень занятости N в отрасли составят соответственно:

- а) W_a и N_a
- б) W_e и N_e
- в) W_e и N_a
- г) W_e и N_e
- д) W_e и N_a ;

2) Пусть в отрасли возникла фирма-монополист. Тогда для нее величины W и N составят:

- а) W_a и N_a
- б) W_e и N_e
- в) W_e и N_a
- г) W_e и N_e
- д) W_e и N_a ;

3) Если в отрасли возникает профсоюз, то какой уровень зарплаты он станет отстаивать?

а) любой, даже выше W_a , поскольку профсоюз является монополистом предложения труда

б) W_e , ибо этот уровень соответствует совершенно конкурентному рынку труда и обеспечивает высокую занятость

в) W_e , т.к. при этом уровне достигается наивысшая занятость N_e

г) в пределах от W_e до W_a , т.к. при таких ставках занятость в отрасли не становится ниже N_a - уровня найма труда монополистом

д) от W_e до W_e , поскольку в этих пределах повышение зарплаты приводит к одновременному росту занятости.

VIII. Как повлияет на уровень занятости N возникновение отраслевого профсоюза в отрасли, где действует фирма-монополист:

а) N снизится, т.к. профсоюз будет стремиться увеличить ставки заработной платы

б) N увеличится, поскольку задачей профсоюза в условиях монополии является повышение уровня занятости

в) N может, как возрасти, так и упасть; все будет определять соглашение между профсоюзом и монополистом

г) N повысится, если профсоюз окажется сильнее монополиста

д) N снизится, если монополия превзойдет в силе профсоюз.

IX. Профсоюз, объединяющий работников деревообрабатывающей промышленности, чья продукция (плиты ДСП) используется в производстве мебели, выступает резко против повышения цен на фурнитуру для мебели. В чем основная причина такого поведения?

а) ДСП и фурнитура являются ресурсами-заменителями; повышение цен на фурнитуру вызовет увеличение цены ДСП и снижение спроса на труд деревообрабочиков

б) ДСП и фурнитура - взаимодополняющие ресурсы; повышение цен на фурнитуру вызовет снижение спроса на труд деревообрабочиков в силу действия эффекта выпуска

в) повышение цены на взаимодополняемый ресурс – фурнитуру приводит к снижению

цены на ДСП вследствие действия эффекта выпуска и падению зарплаты деревообрабочников

г) чем выше цена на фурнитуру, тем больше рабочих деревообрабочников переходят в фурнитурную отрасль

д) повышение цены на фурнитуру вызывает снижение спроса на '': труд в этой отрасли, увеличение предложения труда в деревообрабатывающей отрасли и уменьшение там ставок заработной платы.

Х. Фирма «Бета» имеет собственную машину по производству печенья и арендует точно такую же машину у фирмы «Гамма». За год эксплуатации машины фирма «Бета» выплачивает фирме «Гамма» 100 тыс.рублей. Если считать, что иные издержки, связанные с эксплуатацией одной машины, составляют 70 тыс.рублей в год, то чему равны издержки упущенной возможности эксплуатации двух станков?

- а) 240тыс. руб. (100тыс.+ 270тыс.)
- б) 170 тыс. руб. (100 тыс.+70 тыс.)
- в) 270 тыс. руб. (2 100 тыс.+ 70 тыс.)
- г) 340 тыс. руб. (2 100 тыс.+ 2 х 70 тыс.)
- д) 140 тыс. руб. (2 70 тыс.).

ХІ. Фирма «Гамма» сдает принадлежащую ей машину по производству печенья фирме «Бета» за 100 тыс.руб. в год. Если не учитывать иные издержки, связанные с эксплуатацией станка, то имеет ли фирма «Гамма» издержки и чему они равны?

- а) не имеет
- б) ее издержки составят 100 тыс. руб., которые являются косвенными явными издержками
- в) 100 тыс. руб. составят неявные издержки фирмы «Гамма»
- г) фирма «Гамма» не только не имеет издержек, но получает чистую прибыль в размере 100 тыс. руб.
- д) исходные данные не позволяют дать однозначный ответ.

ХІІ. Фирма «Альфа» намерена использовать машину по производству печенья в течение 5 лет и получать от ее эксплуатации каждый год 100 тысяч рублей выручки. Если полагать, что остаточная стоимость станка через 5 лет равна нулю, то как посчитать текущую стоимость машины? Ставка $r=10\%$.

$$\text{а) } PV = 100 / (1 + r)^5 = 100 / (1,1)^5 = 62,1 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{б) } PV = 100 / r = 1 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{в) } PV = \frac{100}{1+r} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{100}{(1+r)^3} + \frac{100}{(1+r)^4} + \frac{100}{(1+r)^5}$$

$$\text{г) } PV = 100 / r^5$$

$$\text{д) } PV = \frac{100}{1+r} + \frac{200}{(1+r)^2} + \frac{300}{(1+r)^3} + \frac{400}{(1+r)^4} + \frac{500}{(1+r)^5}$$

XIII. Если полагать, что в приведенном выше примере фирма намерена через пять лет продать станок за 50 тыс. руб., то текущая стоимость станка составит:

$$\text{а) } PV = (100 - 50) / (1 + r)^5$$

$$\text{б) } PV = \frac{100}{(1+r)^5} + 50 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{в) } PV = \frac{100}{1+r} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{100}{(1+r)^3} + \frac{100}{(1+r)^4} + \frac{100}{(1+r)^5} + 50 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{г) } PV = \frac{100}{1+r} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{100}{(1+r)^3} + \frac{100}{(1+r)^4} + \frac{100}{(1+r)^5} + \frac{50}{(1+r)^5}$$

$$\text{д) } PV = \frac{100 + 50}{(1+r)^5}$$

XIV. Фирма желает приобрести машину, которая давала бы ей доход в течение трех лет по годам: 110 тыс. руб. за первый год, 121 тыс. за второй, 133 тыс. - за третий. Какую максимальную цену Р должна платить фирма за машину, если ставка процента $r = 10\%$?

$$\text{а) } P = \frac{110 + 121 + 133}{(1+r)^3} = \frac{364}{1,31} = 277,9 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{б) } P = \frac{100}{1+r} + \frac{121}{(1+r)^2} + \frac{133}{(1+r)^3} = 100 + 100 + 100 = 300 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{в) } P = \frac{100}{1+r} + \frac{121}{(1+r)^2} + \frac{133}{(1+r)^3} + 100 (1+r)^3 + 100 (1+r)^2 + 100 (1+r) = 664 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{г) } P = \frac{100}{1+r} + \frac{121 + 110}{(1+r)^2} + \frac{133 + 121}{(1+r)^3} = 481,8$$

д) все ответы неверны.

XV. Домохозяйство намерено приобрести дом, сдавать его в наем и ежегодно получать доход в 30 тыс.руб. Если текущая ставка процента $r = 12\%$, то какую максимальную цену должно заплатить домохозяйство за дом?

а) 600 тыс. руб.

- б) 300 тыс.руб.
- в) 250 тыс.руб.
- г) 2,5 млн.руб.
- д) 450 тыс.руб.

XVI. Как меняется цена предложения станка SP для отдельной фирмы по мере увеличения закупок фирмой станков?

- а) снижается, поскольку закупка дополнительных станков увеличивает риск и снижает PV станка
- б) снижается, т.к. иначе фирма не закупит дополнительных станков
- в) возрастает, ибо закупка дополнительного станка увеличивает издержки упущенной возможности фирмы
- г) не меняется, поскольку отдельная фирма не влияет на цену продажи станка
- д) меняется в зависимости от спроса на товар, производимый с использованием станка.

XVII. Почему закупка очередного станка приводит к снижению цены спроса, в результате чего кривая цены спроса имеет «падающий» характер?

- а) чем больше закупается станков, тем ниже эластичность спроса на конечный товар, в результате чего снижается PV ожидаемого дохода
- б) PV ожидаемого дохода понижается при покупке очередного станка только в случае повышения ставки процента
- в) это объясняется увеличением риска не реализовать дополнительный товар, поэтому предприниматель субъективно снижает величину PV
- г) предприниматель понимает, что очередной станок увеличивает издержки производства, поэтому для страховки понижает величину PV
- д) это происходит потому, что каждый очередной станок имеет более отдаленный срок службы.

XVIII. Пусть фирма может купить за 150 млн.руб. станок, который ежегодно будет давать чистую выручку в размере 15 млн.руб. При какой ставке процента r фирма, приобретя станок, имеет оптимальный объем капитальных ресурсов?

- а) $r=5\%$
- б) $r = 10\%$
- в) $r = 12,5\%$
- г) $r=15\%$ д) $r=20\%$.

