

## Тема 6. Природа фирмы. Производственная функция и равновесие производителя

- 6.1. Предпринимательство и его формы.
- 6.2. Цели функционирования фирмы.
- 6.3. Производственная функция и равновесие производителя.

### Термины и понятия

Фирма. Организационно-правовая форма. Частнопредпринимательская фирма. Партнерство. Полное товарищество. Общество с ограниченной ответственностью. Корпорация. Акционерное общество (открытого и закрытого типа). Хозяйственные общества. Государственные и муниципальные предприятия. Производственная функция. Изокванта. Изокоста. Равновесие фирмы. Предельная норма технического замещения. Долгосрочный период. Краткосрочный период. Масштаб производства.

### Рекомендуемая литература

[1, Гл. 3]; [2, Гл. 5]; [3, Гл. 9]; [4, Гл. 13]; [5, Гл. 6]; [10, Гл. 6]; [22, Гл. 3]

### 6.1. Предпринимательство и его формы.

Предпринимательская деятельность в широком смысле – это предприимчивость, инициативность, активность в сфере экономики;  
в узком смысле – экономическая деятельность собственника или хозяйствующего субъекта.

Бизнес в широком смысле – любой вид деятельности, приносящий доход или личные выгоды;  
— в узком смысле – экономическая деятельность, приносящая прибыль.

**Предпринимательство** – самостоятельная, осуществляемая на свой риск и под свою имущественную ответственность деятельность в целях получения прибыли.



### Признаки:

- экономическая самостоятельность;
- свобода в принятии управленческих решений, выбор стратегии и техники деятельности;
- стремление к выгоде;
- имущественная ответственность и риск;
- инициативность и новаторство;
- гибкость, деловая хватка.



### Условия развития:

- защита прав собственности
- надежность сделок, обеспеченная юридической системой
- эффективное налогообложение;
- конкурентная среда и рыночное ценообразование;
- свободный доступ к рынку
- соответствующая инфраструктура;
- государственная поддержка предпринимательства.

## Классификация предпринимательства



По сфере деятельности: производство, торговля, финансы, сфера услуг и т.п.

По величине: малый бизнес – до 100 чел., средний – до 250 чел., крупный – свыше 250 чел.

По форме собственности на капитал: частные и государственные предприятия различных организационно-правовых форм.

## Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности



Юридическое лицо – организация, представляющая в едином лице.

Индивидуальный предприниматель (ИП).





### Хозяйственные товарищества

Товарищество полное – форма предприятия, при которой участники (полные товарищи) объединяют свои капиталы и труд и несут субсидиарную ответственность по обязательствам.

Товарищество коммандитное (на вере) – общество, в котором наряду с полными товарищами имеется несколько участников – вкладчиков (коммандитистов), которые не принимают участия в деятельности и несут ответственность только в пределах внесенных ими вкладов.

### Хозяйственные общества

Общество с ограниченной ответственностью – общество, имеющее уставный фонд, разделенный на доли, размер которых определяется учредительными документами, несущее ответственность только в пределах стоимости своего имущества.

Общество с дополнительной ответственностью – общество, участники которого несут ответственность в одинаковом для всех размере, кратном стоимости их вкладов.

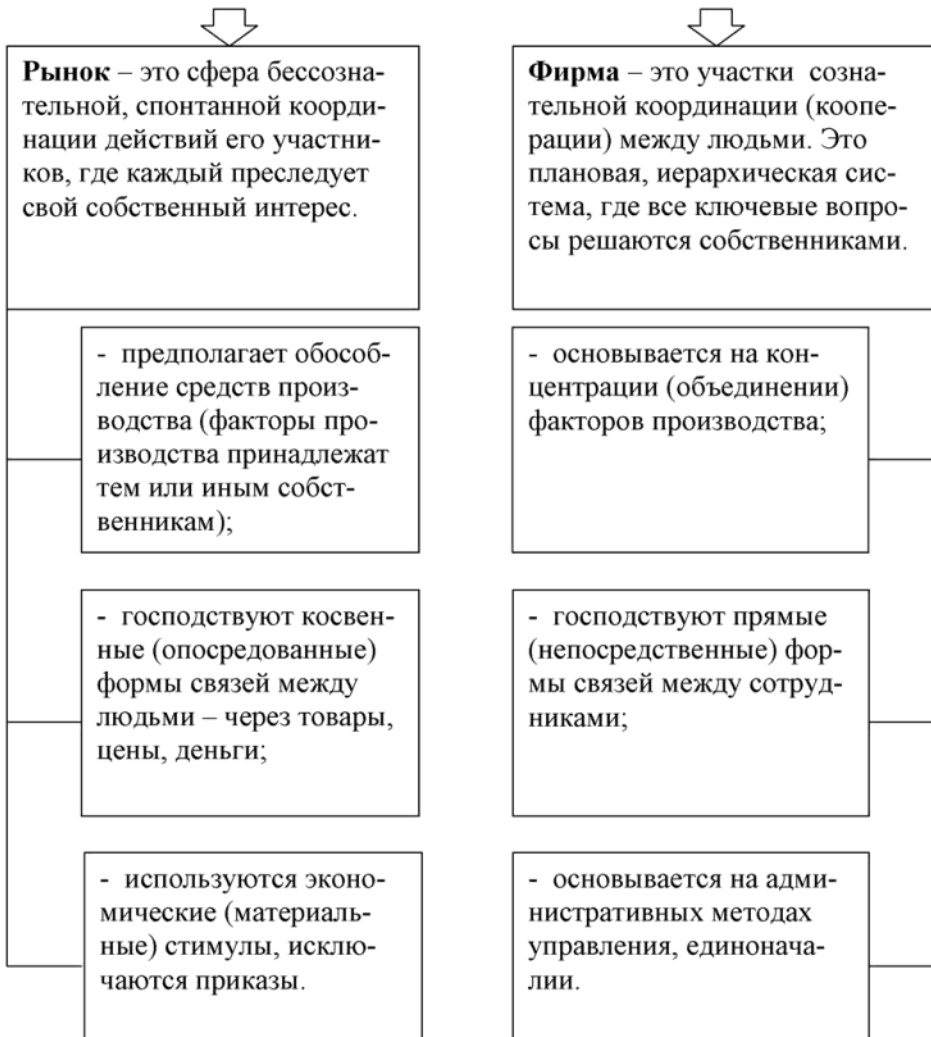
Общество акционерное – предприятие, уставный капитал которого разделен на определенное число акций, и акционеры несут ответственность по обязательствам АО в пределах стоимости своих акций.

Производственный кооператив – добровольное объединение людей на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности (промышленное и аграрное производство, сфера услуг).

Предприятие унитарное – коммерческая организация, не имеющая права собственности на закрепленное за ней имущество, которое неделимо, т.е. не может быть распределено по вкладам, долям. В форме унитарных предприятий действуют только государственные и муниципальные предприятия. Основано на праве оперативного управления или хозяйственного ведения.



Фирма и рынок – альтернативные способы организации экономической деятельности людей.



## Причины возникновения фирм

Классики:  
А. Смит,  
К. Маркс.



Фирмы (мануфактуры, фабрики) возникли в результате кооперации работающих на основе разделения труда.

Американский экономист Ф. Найт.

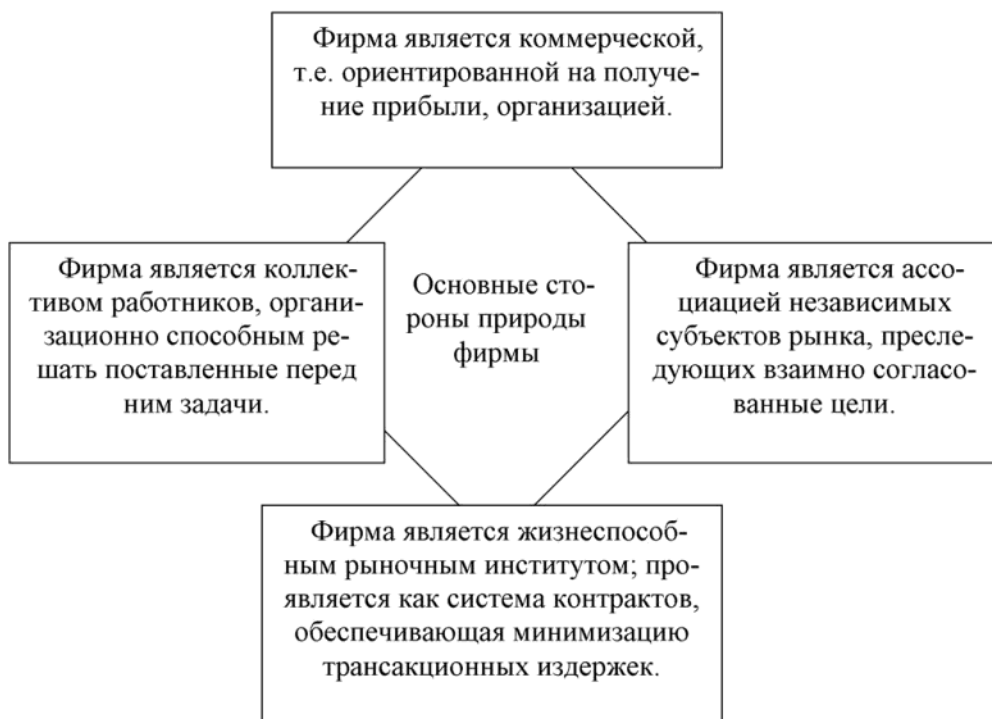


Фирмы появились в результате стремления рыночных агентов к минимизации рисков и неопределенности.

Неоинституционалист Р. Коуз.



Фирма как экономический институт возникает в связи с дороговизной рыночной координации. Она призвана минимизировать транзакционные издержки, обусловленные процессом, взаимодействия рыночных агентов в ходе совершения ими различных сделок.



**Фирма** – организация, использующая ресурсы для производства товара или услуг с целью получения прибыли, владеющая одним или несколькими предприятиями.

**Предприятие** – самостоятельный хозяйствующий субъект с правами юридического лица, который производит и реализует продукцию, выполняет работы, оказывает услуги, имеет право заниматься любой хозяйственной деятельностью, не запрещенной законодательством и отвечающей целям, предусмотренным в уставе предприятия. Имеет самостоятельный баланс, расчетный и иные счета в банке, печать со своим наименованием.



## 6.2. Цели функционирования фирмы.

В условиях рыночной конкуренции, когда прибыль в целом мала, опасность велика, а способность фирм компенсировать убытки невелика, ведется яростная борьба за выживание. Рыночные силы оставляют мало места для произвольных действий, и у фирм нет никаких альтернатив, кроме цели извлечения максимальной прибыли.

Цели, альтернативные максимизации прибыли



Цель – стремление получать удовлетворение (удовлетворительную прибыль). Эта цель обосновывается:

- руководители, принимающие решения, довольствуются выполняемыми, удовлетворительными действиями, опираясь на прошлый опыт, информацию и правила принятия решений, так как поиск максимизирующей альтернативы может оказаться дороже, чем он того стоит и отнять много времени;
- в соответствии с современной теорией корпорации, руководители высшего звена рассматриваются как попечители предприятия, несущие ответственность перед акционерами, сотрудниками, поставщиками, кредиторами, покупателями, государством и обществом. У них разные интересы, поэтому руководители стремятся повысить благосостояние всех заинтересованных в бизнесе фирмы групп;
- возникновение стремления управленцев высшего и среднего звена к удовлетворению собственных интересов ведет к принижению целей и решений корпорации до уровня компромиссов и уступок; сход предприятия с курса максимизации прибыли.

Цель максимизации выручки, подчиненная ограничению получения удовлетворительной прибыли. Рост выручки от продаж:

- отражает положительное отношение покупателей к продукции фирмы;
- конкурентную позицию фирмы на рынке;
- ее рост.

Цель завоевания доли рынка.

Большая доля рынка отражает способность фирмы эффективно конкурировать, извлекать выгоду от масштаба производства, быть крупным лидером рынка.

Цель выживания преобладает в долгосрочном периоде в кризисной ситуации, когда на карту поставлено существование фирмы

Цели роста и диверсификации.

- рост – хорошая защита от несчастий;
- рост посредством расширения рынка дает прочное положение; большую свободу маневра и влияния на принятие отраслевых решений;
- рост путем диверсификации освобождает фирм от чрезмерной зависимости от узкого круга товаров.

Цели социальной ответственности могут оказывать понижающее воздействие на уровень прибыли, но при этом создается общественная среда, в которой фирмы могут прибыльно развиваться.

### 6.3. Производственная функция и равновесие производителя.

**Производственная функция** – это функция, описывающая взаимосвязь между совокупными затратами факторов производства и максимальным выпуском продукции в единицу времени при данном уровне технических знаний. Она была разработана в 1890 году англ. математиком А. Берри, помогавшему А. Маршаллу.

$$Q = f(L, K, M),$$

где Q – максимальный объем продукции, произведенной при данной технологии и определенных факторах производства;

L – затраты труда; K – затраты капитала;

M – затраты материалов.

### **Значение производственной функции:**

- она показывает на существование альтернативных возможностей, при которых различное сочетание факторов производства обеспечивает один и тот же объем выпуска продукции;
- раз возможны различные комбинации факторов производства, значит, есть вариант, при котором можно добиться оптимального сочетания факторов;
- производственная функция показывает и на возможность взаимозаменяемости факторов производства.



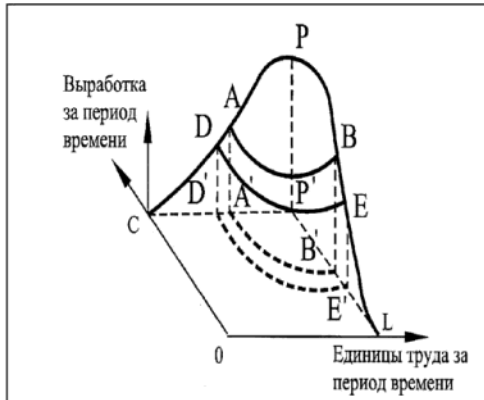
### **Общие свойства производственных функций**

- существует предел для роста объема выпуска, который может быть достигнут увеличением затрат одного ресурса при прочих равных условиях;
- существует определенная взаимная дополняемость факторов производства, однако без сокращения объема производства возможна и определенная взаимозаменяемость этих факторов. Существует предел того, насколько один фактор (труд) может быть заменен большим объемом другого (капитала), чтобы не сократилось производство и наоборот;
- способ производства А считается технически более эффективным по сравнению со способом В, если он предполагает использование хотя бы одного ресурса в меньшем, а всех остальных – не в большем количестве, чем способ В;
- если способ А предполагает использование одних ресурсов в большем, а других – в меньшем количестве, чем способ В, то эти способы нельзя сравнивать по их технической эффективности; оба считаются технически эффективными и включаются в производственную функцию. Выбор одного из них зависит от соотношения цен применяемых факторов производства.

Рациональный производитель выбирает технически и экономически эффективный способ производства.

Техническая эффективность – это максимально возможный объем производства, достигаемый в результате использования имеющихся факторов.

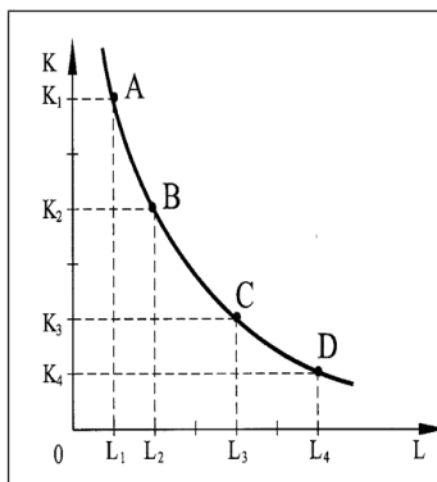
Экономическая эффективность – это производство данного объема продукции с минимальными издержками.



Производственная функция может быть изображена графически в трехмерном пространстве, где по оси абсцисс откладываются затраты труда, по оси ординат – затраты капитала (в часах работы, например, за месяц), а по оси аппликат – объем выпуска товаров (т.е. значение производственной функции). График двухфакторной производственной функции представляет собой поверхность.



Если зафиксировать некоторый объем выпуска  $Q$ , и провести через эту точку плоскость, параллельную плоскости  $K$  и  $L$ , то она пересечет производственную поверхность. Проекция пересечения на плоскость осей абсцисс ( $L$ ) и ординат ( $K$ ) называется изоквантой или производственной кривой безразличия, или кривой равных продуктов. Изокванта отражает различные комбинации затрат труда и капитала, позволяющие достичь заданного объема  $Q$ .



Предельная норма технического замещения капитала трудом  $MTRS_{L,K}$  определяется величиной капитала, которую может заменить каждая единица труда, не вызывая изменения объема выпуска продукции

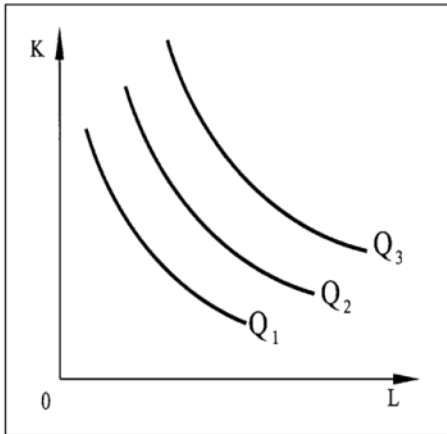
$$MTRS_{L,K} = \frac{\Delta K}{\Delta L} \Big|_Q = \text{const}$$

- наклон изокванты выражает зависимость одного фактора от другого в производственном процессе. При этом увеличение одного фактора и уменьшение другого не вызывает изменений в объеме производства  $Q$ ;

- изокванта выпукла по отношению к началу координат, так как хотя факторы могут быть заменяемы один другим, однако они не являются абсолютными заменителями. Верхняя часть изокванты (комбинация А) отражает капиталоемкие технологии, нижняя (комбинация D) - трудоемкие технологии. Рациональные комбинации факторов лежат на участке изокванты, который понижается вправо и прогнут к началу координат (комбинация В или С);

- кривизна изокванты иллюстрирует эластичность замещения факторов при выпуске заданного объема  $Q$  и отражает то, насколько легко один фактор может быть заменен другим;

- чем дальше от начала координат расположена изокванта, тем больший объем выпуска она представляет. Крутизна наклона изокванты выражает предельную норму технического замещения (MRTS).



Набор изоквант, каждая из которых показывает максимальный выпуск продукции, достигаемый при использовании определенных комбинаций факторов, образует карту изоквант. Карта изоквант является альтернативным способом изображения производственной функции.

Экономические показатели использования определенной технологии



**Общий выпуск продукции** (совокупный продукт) – есть масса товаров, произведенных фирмой за определенное время (TP – *total product*). Он является результатом использования всех факторов производства. Если объем выпуска продукции увеличивается только за счет какого-либо одного фактора производства, то фирма имеет совокупный продукт переменного фактора.

**Средний продукт** (AP – *average product*) – отношение всего объема выпуска продукции ко всей массе используемых факторов.

**Предельный продукт** (MP – *marginal product*) определяется как отношение прироста совокупного продукта к дополнительной массе изменяющегося фактора производства. Он существует в виде предельного продукта капитала ( $MP_K$ ) и предельного продукта труда ( $MP_L$ ).

Временные периоды в деятельности фирмы

**Краткосрочный период** – это временной промежуток, в течение которого хотя бы один фактор производства остается постоянным. (Переменный фактор- труд, постоянный фактор - капитал).

**Долгосрочный период** – это такой промежуток времени, в течение которого фирма может менять все факторы производства, т.е. все факторы производства переменные.

Основная закономерность в краткосрочном периоде – это снижение предельной отдачи фактора производства. Под предельной отдачей фактора производства понимается дополнительная отдача (производительность), вызванная увеличением затрат какого – либо фактора на одну единицу продукта. Показатель предельной отдачи – предельный продукт (MP). Уменьшение предельного продукта переменного ресурса получило название закона убывающей производительности.

Основной закономерностью в долгосрочном периоде, является рост отдачи от масштаба производства.

Отдача от масштаба выражает реакцию объема производства продукции на пропорциональные изменение количества всех факторов производства.

**Суть закона убывающей производительности:** расширение производства за счет увеличения использования только одного из всех видов факторов способствует росту эффективности фирмы лишь до определенного периода, затем эффективность начинает падать. Это продолжается до достижения технологически оптимального соотношения труда и капитала (оптимальной капиталовооруженности труда). При дальнейшем увеличении количества применяемого труда рост выпуска начинает отставать от роста количества труда, а после достижения определенного уровня занятости общий выпуск сокращается.

Допустим, производственная функция первоначального выпуска:

$$Q_0 = f(K, L);$$

после увеличения количества применяемых ресурсов в N раз:

$$Q_1 = f(NK, NL).$$

При этом рост объема производства может быть различным:

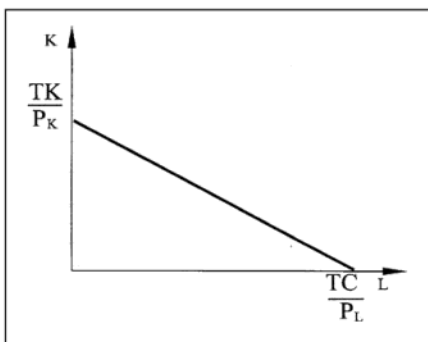
- если изменение количества всех факторов производства в N раз вызывает пропорциональное изменение объема производства, то отдача от масштаба постоянна;
- если выпуск продукции увеличивается менее, чем в N раз, то отдача от масштаба убывающая;
- если увеличение всех факторов производства приводит к большему увеличению выпуска, то отдача от масштаба возрастающая.

**Изокоста**, или линия равных издержек, показывает альтернативные комбинации факторов производства, которые фирма может купить с учетом рыночной цены своего бюджета.

Уравнение изокосты при использовании двух видов факторов – труда и капитала:

$$TC = P_L \cdot L + P_K \cdot K,$$

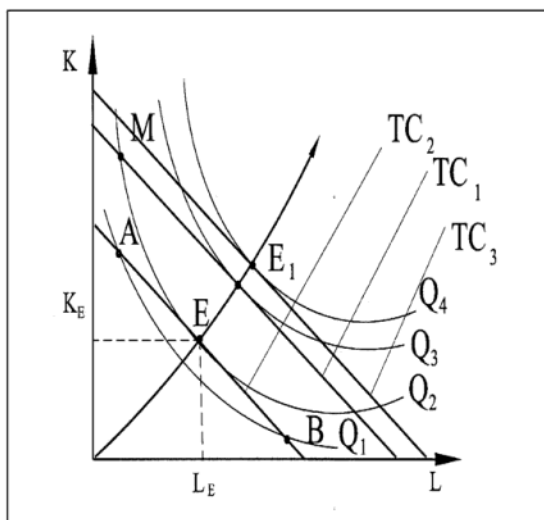
где TC – (total cost – совокупные затраты) – затраты на приобретение ресурсов;  $P_L$  и  $P_K$  – цена труда и цена капитала; L и K – количество труда и капитала.



Наклон изокосты выражает относительные цены факторов производства и равен:

$$-\left(\frac{TC}{P_K}\right) : \frac{TC}{P_L} = -\frac{TC \cdot P_L}{P_K \cdot TC} = -\frac{P_L}{P_K}$$

#### Графическое изображение оптимума производства





Совместив изокванты и изокосты, можно определить оптимальную позицию фирмы. Точки А, Е, В лежат на одной и той же изокосте  $ТС_1$ , следовательно, комбинации ресурсов в этих точках одинаковой стоимости ( $ТС_1$ ). Но предпочтительной является комбинация Е, так как ей соответствует более высокий объем выпуска ( $Q_2 > Q_1$ ).

Комбинации М и N столь же технически эффективны, как и комбинация Е - они лежат на той же изокванте  $Q_2$ . Но при данных ценах ресурсов точки М и N экономически не эффективны, т.к. за ту же сумму  $ТС_2$  можно получить больший объем  $Q_3$ . Таким образом, равновесие производителя достигается в точке касания изокванты и изокосты, в точке Е.

Равновесие производителя обеспечивается, когда фирма достигает максимума объема производства при имеющихся ресурсах. Оптимальная комбинация ресурсов, максимизирующая объем выработки, называется максимально дешевой комбинацией ресурсов, так как она отражает минимальные затраты на производства определенного объема продукции при сложившихся ценах на ресурсы.



**Правило минимизации издержек** – это условие, согласно которому фирма достигает наименьших издержек когда последний рубль (доллар и т.д.), затраченный на ресурс, дает одинаковую выработку – одинаковый предельный продукт:

$$\frac{MP_1}{P_1} = \frac{MP_2}{P_2} = \dots = \frac{MP_n}{P_n}$$



**Правило максимизации прибыли** – фирма будет вовлекать в производство дополнительные ресурсы до тех пор, пока доход от предельного продукта, производимого с помощью данного фактора, не снизится до цены этого фактора. Условие максимизации прибыли:

$$\frac{MRP_1}{P_1} = \frac{MRP_2}{P_2} = \dots = \frac{MRP_n}{P_n}$$

### Вопросы и задания.

1. Что такое производственная функция?
2. В чем заключается различие между технической и экономической эффективностью?
3. Чем объясняется разнообразие форм изокванты?
4. Что такое предельная норма технического замещения, и чем она характеризуется?
5. Почему равновесие производителя достигается в точке касания изокванты и изокосты?
6. Как соотносятся между собой фирма и рынок?
7. Какую роль в возникновении фирм играют трансакционные издержки?
8. В чем преимущества корпорации по сравнению с другими типами фирм?
9. Почему в экономике существуют разные типы фирм?
10. Назовите основные организационно – правовые формы предприятий в Российской экономике, их преимущества и недостатки.
11. Каковы основные закономерности функционирования фирм в краткосрочном и долгосрочном периоде?
12. Технологическая норма замещения труда капиталом равна (-4). Если вы хотите произвести то же самое количество товара, но сохранить использование капитала на 3 единицы, то сколько дополнительных единиц труда вам потребуется?
13. Подсчитайте средний и предельный продукт фирмы, если известно следующее:

Количество машин	1	2	3	4	5
Совокупный продукт	60	140	200	240	260

Когда в данном случае вступает в действие убывающая экономия от масштаба?

14. Фирма использует 8 единиц труда и 24 единицы капитала для производства 24 единиц товара. Если предельная производительность труда равна 1,5 и производственная функция имеет постоянную отдачу от масштаба, то какова предельная производительность капитала?

### В рабочую тетрадь.

1. Заполните таблицу.

2. На основе данных таблицы определите:

а). Каковы соотношения L и K, обеспечивающие минимальные издержки производства при объеме Q единиц, если P – цена единицы продукта,  $P_L$  – цена единицы затраченного фактора труда,  $P_K$  – цена единицы затраченного фактора капитала;

б). Принесут ли Q единиц продукции максимум прибыли фирме?

фактор L					фактор K				
$Q_L$	$TP_L$	$MP_L$	$TR_L$	$MRP_L$	$Q_K$	$TP_K$	$MP_K$	$TR_K$	$MRP_K$
1					1				
2					2				
3					3				
4					4				
5					5				
6					6				

### Варианты задания

Варианты задания		Варианты задания									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показатели											
Q – объем выпуска		50	99	46	65	54	100	288	99	50	92
P – цена единицы продукта		2	5	4	2	2	2	5	10	4	2
$P_L$ – цена единицы труда		4	20	12	8	12	16	40	40	16	12
$P_K$ – цена единицы капитала		12	30	20	10	10	24	60	60	24	10
$TP_L$ – совокупный продукт капитала, при $Q_L$ равном:	1	12	10	11	16	16	24	20	10	12	20
	2	22	18	20	24	24	44	36	18	22	40
	3	28	24	26	30	30	56	48	24	28	52
	4	33	29	30	34	34	66	58	29	33	62
	5	37	33	33	37	37	74	66	33	37	70
	6	40	36	36	40	40	80	75	36	40	76
$TP_K$ – совокупный продукт капитала,	1	13	21	10	14	14	26	42	21	13	30
	2	22	39	20	24	24	44	78	39	22	40

при $Q_k$ , равном:	3	28	54	26	30	30	56	108	54	28	52
	4	32	66	31	35	35	64	132	66	32	60
	5	35	75	35	39	39	70	150	75	35	66
	6	37	81	38	41	41	74	162	81	37	71