

Тема 7. РЫНКИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

- 1. Факторы производства. Производственная функция, изокосты и изокванты.
- 2. Рынок труда: Спрос, предложение и равновесие. Безработица и ее виды
- 3. Рынок капитала и инвестиционных ресурсов. Спрос на инвестиции и предложение капитала.
- 4. Рынок земли и природных ресурсов. Цена земли. Земельная рента.

Факторы производства

- **Экономические ресурсы**, используемые в производстве и при этом оказывающие решающее воздействие на результативность производства, называют **факторами производства**.
- **Труд** – это целесообразная интеллектуальная и физическая деятельность человека, направленная на изготовление материальных благ или оказание услуг.
- **Земля** – это пригодные для обработки под сельскохозяйственные угодья или другие хозяйственные нужды земельные участки, это природные богатства, залежи ископаемых и т. д.
- **капитал** – это созданные людьми средства производства и денежные накопления, используемые в производстве товаров и услуг.
- **Предпринимательская деятельность** – это деятельность по организации взаимодействия факторов в производстве товара или услуги, связанная с принятием на себя риска и ответственности за экономические результаты производства. Доход предпринимателей - **прибыль**.

Рынок факторов производства

- Субъекты рынка факторов производства



- Рынок факторов производства – это рынок, на которых фирмы приобретают ресурсы (труд, капитал, земля), необходимые для производства товаров.
- Это рынок, на котором в результате взаимодействия спроса и предложения формируются цены на труд, капитал, природные ресурсы в форме заработной платы, процентного дохода и ренты.
- Рынки факторов производства и рынки готовых товаров имеют много общего в принципах организации и установления равновесия. Однако имеющиеся отличия создают определенную специфику механизма функционирования рынка ресурсов.

Особенности рынка факторов производства

- **Спрос на факторы производства** – это количество ресурсов, необходимых фирме для хозяйственной деятельности, выраженное в денежной форме.
- Фирмы покупают ресурсы для того, чтобы произвести с помощью них продукт, продать его и получить прибыль.
- Например, швейная фирма покупает ткань, чтобы сшить из нее рубашки и получить прибыль от их продажи. Следовательно, спрос фирмы на ткань зависит от спроса потребителей на рубашки.
- **Спрос на ресурсы носит производный характер от спроса на готовую продукцию**, т. е. он будет зависеть от производительности ресурса при создании товара и от рыночной стоимости товара, произведенного с помощью данного ресурса.
- Чем эластичнее спрос на продукт, тем эластичнее спрос на факторы производства.

Производственная функция

- Факторы производства всегда соединяются в определенной комбинации, которая определяет применяемую технологию.
- **Производственная функция** - отношение между любым набором факторов производства и максимально возможным объемом продукции, производимым из этого набора факторов.
- Производственная функция всегда строится для заданной технологии.
- Общий вид производственной функции:
- $Q = f(F_i)$,
- где Q - максимально возможный объем выпуска;
- F_i - объем i -го фактора, $i = 1, \dots, n$;
- n – количество видов факторов производства.
- Производственная функция для каждой конкретной фирмы имеет свой вид и определяется опытным путем.

Изокванты

- **Изокванта** представляет собой кривую на которой расположены все сочетания производственных факторов, обеспечивающих одинаковый выпуск продукции или равных продуктов.
- Наклон изокванты выражает зависимость одного фактора от другого в производственном процессе.

Отражает

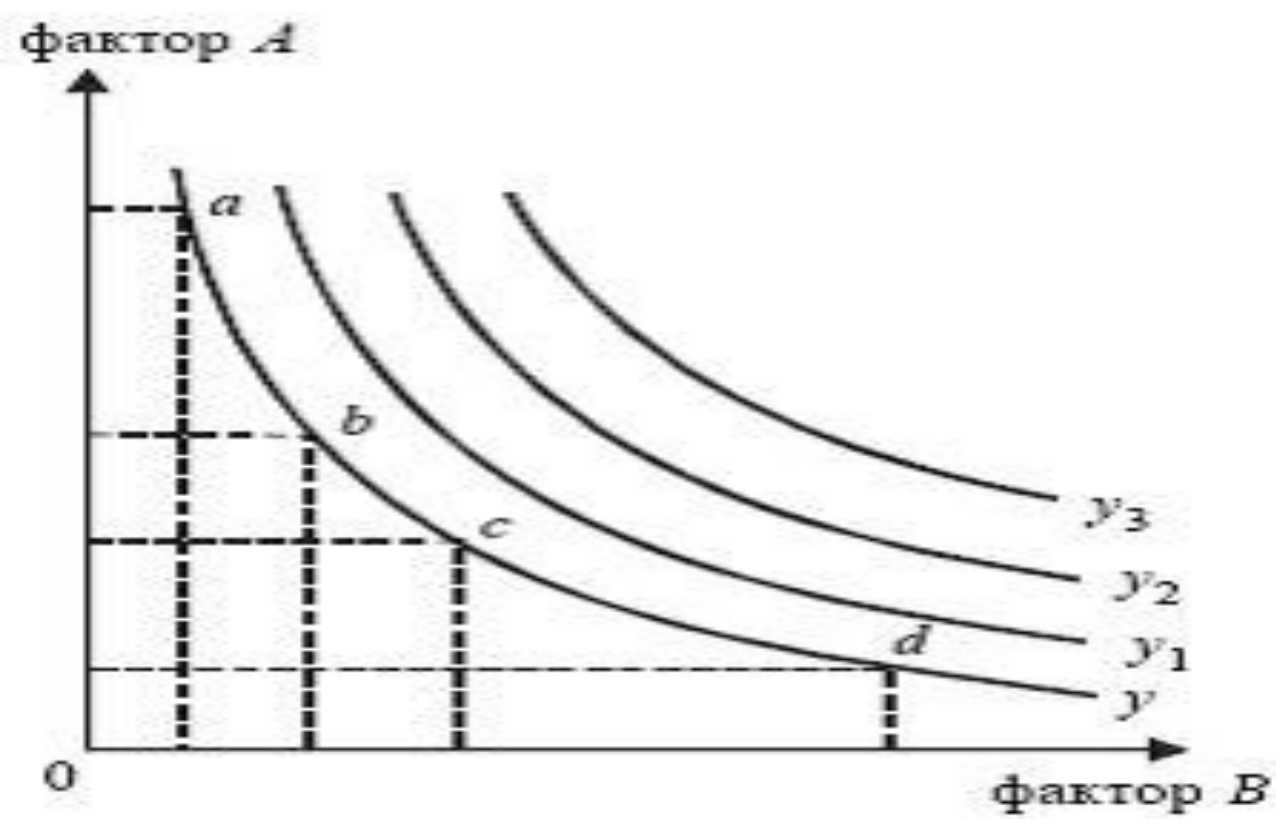
- различные комбинации факторов производства, которые могут быть использованы для выпуска данного объема продукта.
- замену одного фактора другим .
- Увеличение одного фактора и уменьшение другого не вызывает изменений в объеме выпускаемой продукции.

Пример

Компания производит 10000 ед. продукции (жевательной резинки) используя (L) и (K)

Пример

Количество средств производства К (капитал)	Количество работников L (труд)	Затраты на капитал (\$)	Затраты на труд (\$)
6	1	18	2
3	2	9	4
2	3	6	6
1	6	3	12

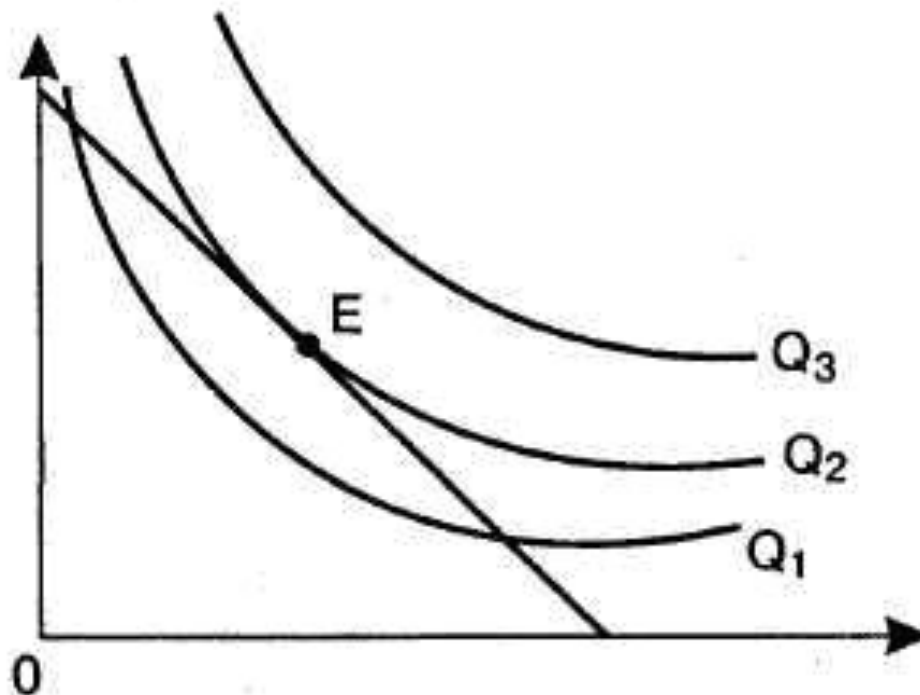


- **Изокоста** – линия равных общих издержек; линия комбинации факторов производства, которые можно купить за одинаковую общую сумму денег.
- Наклон изокосты выражает относительные цены факторов.
- В точке касания изокванты и изокосты - наиболее оптимальная (дешевая) по стоимости комбинация факторов производства.



Допускается, что фирма может приобрести любое желаемое количество факторов производства по неизменным ценам.

- **Равновесие производителя** - состояние производства, при котором использование факторов производства позволяет получить максимальный объем продукции (в точке касания изокванты с изокостой).



Рынок труда

- **Рынок труда** – это рынок, на котором в результате взаимодействия спроса и предложения формируются цены на труд в форме заработной платы.
- Субъектами **спроса на рынке труда** выступают бизнес и государство, а субъектами предложения – домашние хозяйства.
- Спрос на труд зависит от следующих факторов:
 - спроса на продукцию, производимую с помощью данного вида труда;
 - предложения других факторов;
 - производительности труда в отрасли;
 - цены труда – реальной заработной платы.
- **Предложение труда** определяется следующими факторами:
 - Численностью трудоспособного населения;
 - средним количеством рабочих часов за определенное время
 - квалификационным уровнем населения.
- Престижностью труда
- иммиграция

Рынок труда

- Предложение индивидуального труда

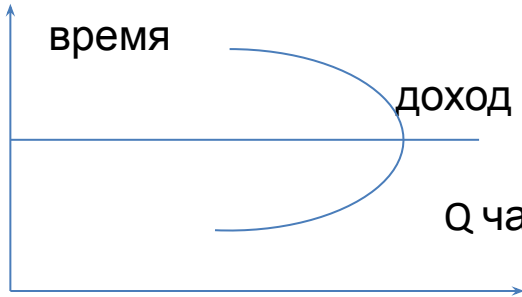
W/час

SL

свободное
время

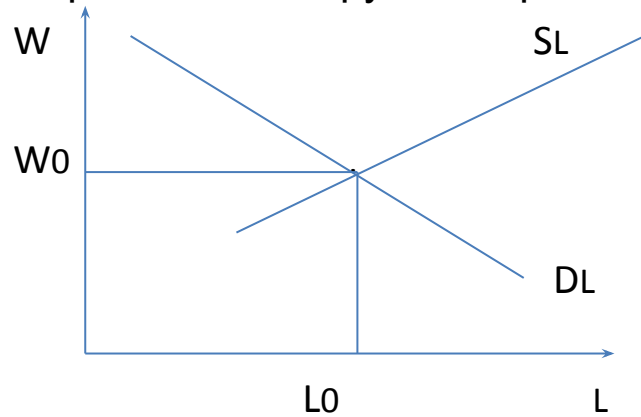
доход

Q час.



Рынок труда

- Предложение труда и спрос на него для отрасли.



W - оплата труда

L - число работников

DL - спрос на труд

SL - предложение труда

Номинальная и реальная заработная плата

- Ценой, по которой продается рабочая сила на рынке труда, является заработная плата. Экономическая наука различает номинальную и реальную заработную плату.
- Номинальная заработная плата - это сумма денег, выплачиваемая работнику за определенный объем работ или отработанное рабочее время.
- Реальная заработная плата - это количество товаров и услуг, которые можно приобрести за номинальную заработную плату.
- Это покупательная способность номинальной заработной платы. Реальная заработная плата определяется размерами номинальной заработной платы и уровнем цен.

Заработная плата

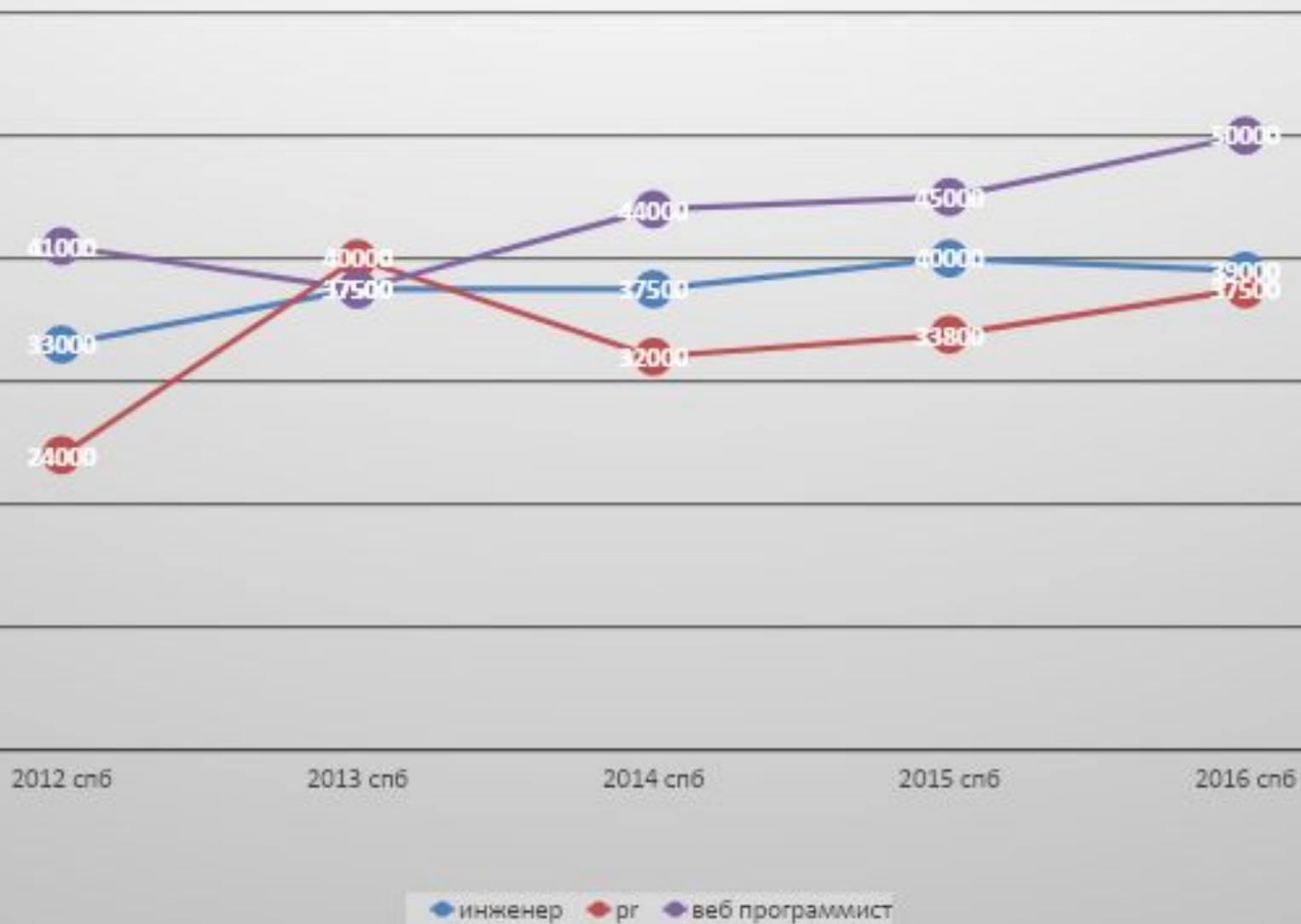
- Минимальная оплата труда – это минимальный размер вознаграждения за работу, установленный государством.
- Для рыночной экономики характерны различия в уровне оплаты труда.



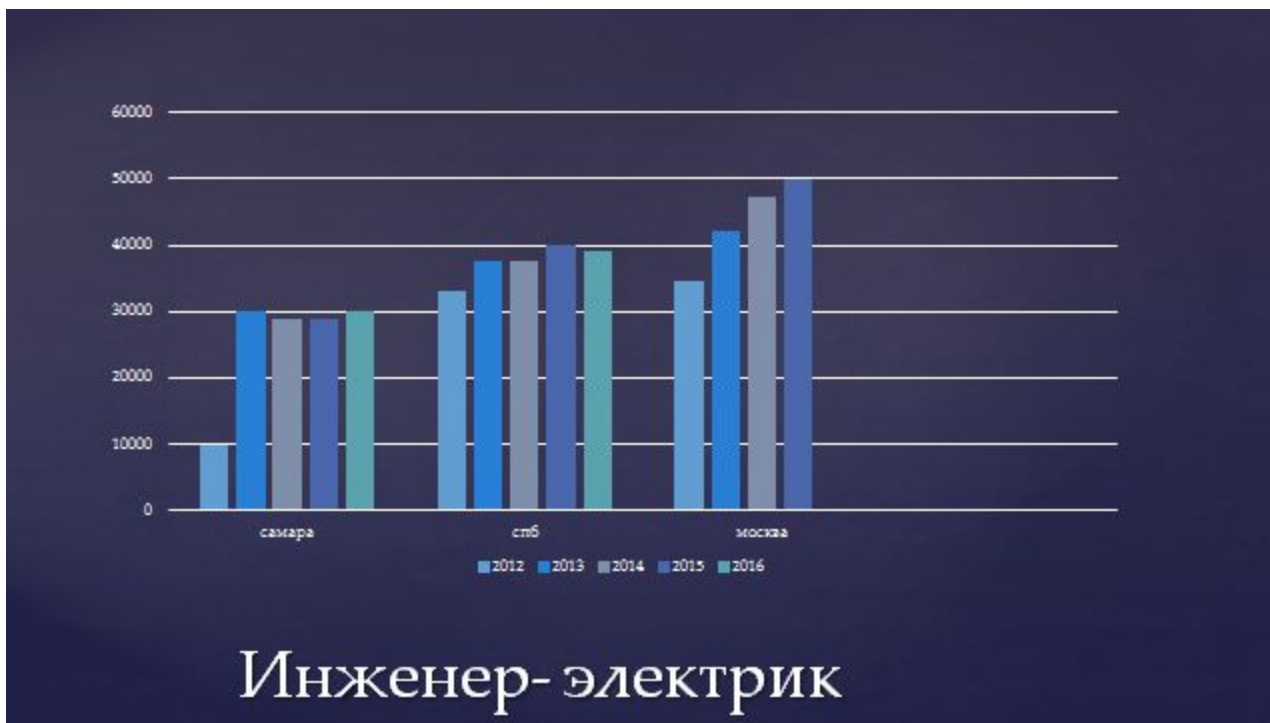
Средняя з/п в Санкт – Петербурге инженера-электрика, Веб- программиста и PR-менеджера

Год	2012	2013	2014	2015	2016
Инженер-электрик	33000 руб/месяц	37500 руб/месяц	37500 руб/месяц	40000 руб/месяц	39000 руб/месяц
PR-менеджер	24000 руб/месяц	40000 руб/месяц	32000 руб/месяц	33800 руб/месяц	37500 руб/месяц
Веб-программист	41000 руб/месяц	37500 руб/месяц	44000 руб/месяц	45000 руб/месяц	50000 руб/месяц

Средняя з/п в Санкт – Петербурге инженера-электрика, Веб-программиста и PR-менеджера



Средняя заработная плата инженера-электрика в Самаре, Москве и Санкт-Петербурге

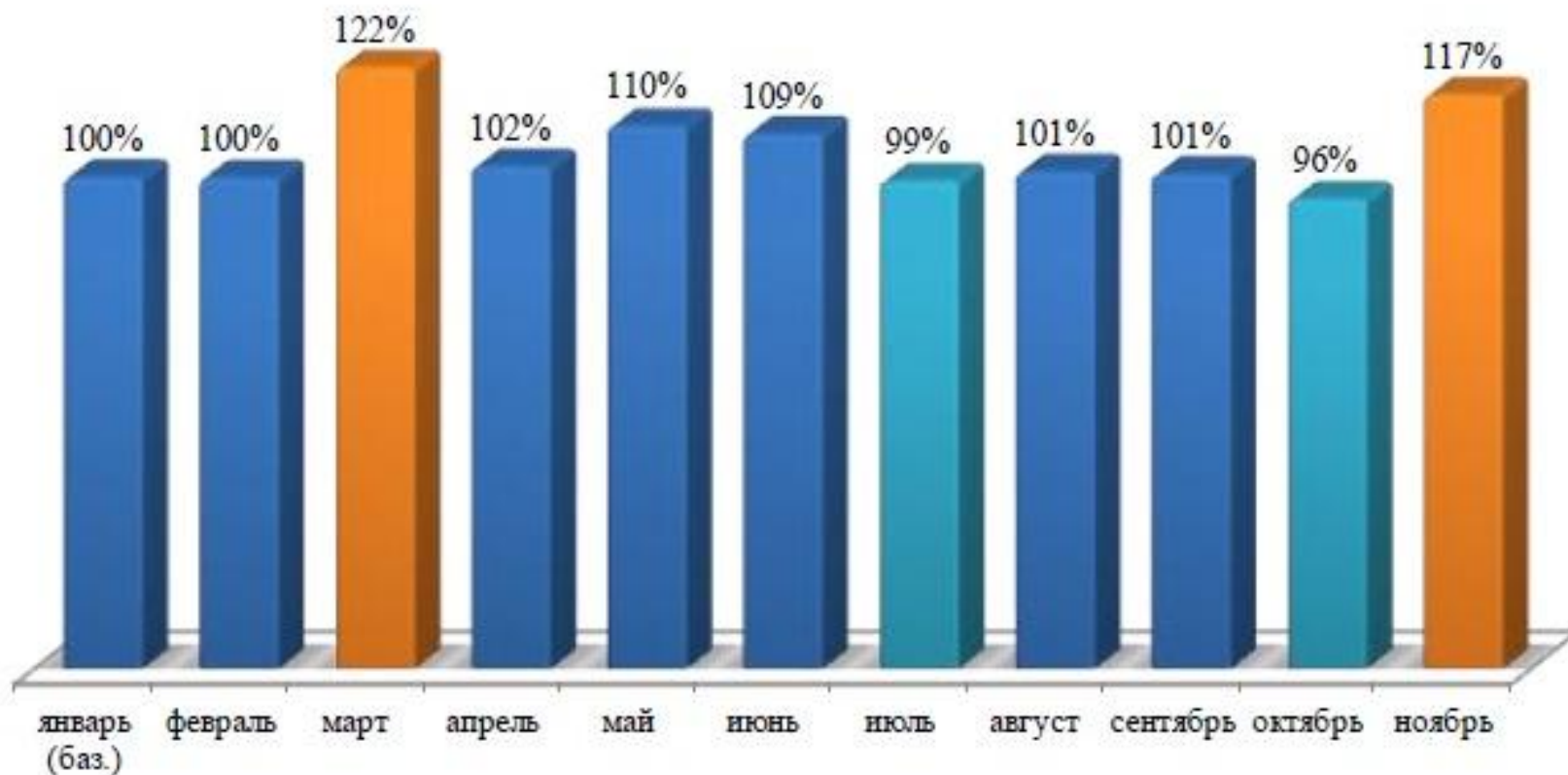


Средняя заработная плата Веб-программиста в Самаре, Москве и Санкт-Петербурге



Изменения на рынке труда

Динамика спроса на ИТ-рынке труда России в 2014 году
(базовый период – январь 2014)



Зарплаты в ИТ-сфере:

Общее управление:

Регион: Москва	Min	Avg	Max
2014	250 000	328 250	600 000
2013	200 000	325 000	600 000
Санкт-Петербург			
2014	150 000	190 740	300 000
2013	120 000	187 000	300 000

Системные администраторы:

Регион: Москва	Min	P25	Mediana	Avg	P75	Max
2014	30 000	45 000	53 000	57 324	70 000	130 000
2013	30 000	40 000	52 000	56 686	65 000	110 000
Санкт-Петербург						
2014	20 000	35 000	40 000	43 557	50 000	120 000
2013	18 000	30 000	40 000	42 313	50 000	100 000

P25/ P75 – это величина, соответствующая зарплатному значению, меньше которого указано в 25% / 75% вакансий по данной позиции.

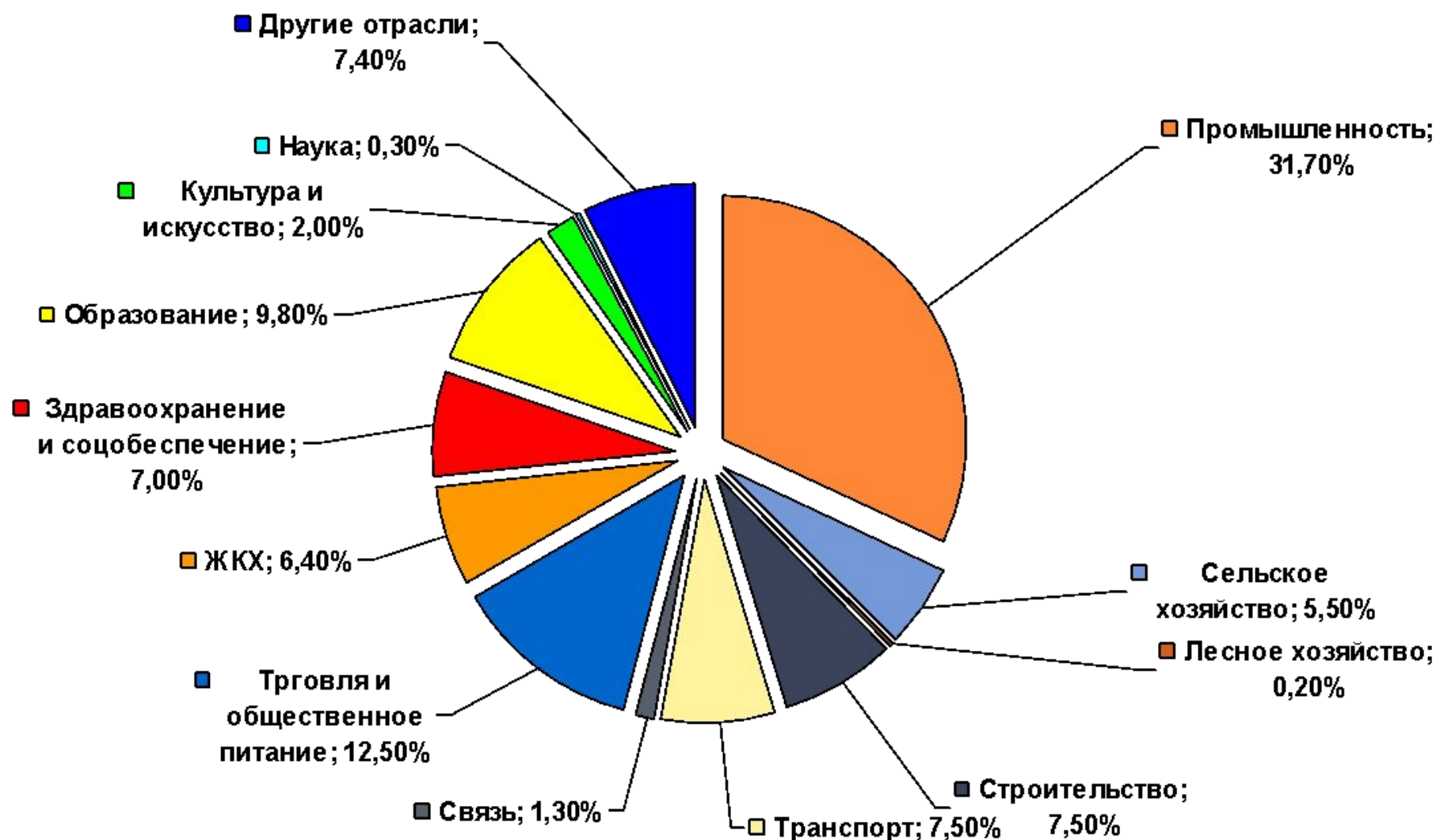
**Численность работающих в нефтяной отрасли в
концепции развития ТЭК РФ, тыс. чел.**

Подотрасль	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2020 г.*
Нефтедобыча	493,0	488,0	480,0	470,0
Нефтепереработка	110,0	110,0	100,0	100,0
Транспорт	64,6	67,5	69,0	70,0
И т о г о	667,6	665,5	659,0	640,0

Тенденции на рынке труда в нефтегазовой отрасли:

- Сокращение персонала в нефтегазовой отрасли является мировой тенденцией;
- Сокращение персонала при росте добычи и переработки нефти – результат повышения производительности труда;
- За ростом производительности труда стоит повышение объема и качества технической оснащенности производства, развитие технологий и другие, связанные с капитальными вложениями факторы, то есть комбинация модели экстенсивного роста с элементами интенсификации производственного процесса.

Экономически активное население



К 2020 году общая численность населения России сократится до 139 млн. чел,
численность населения трудоспособного возраста уменьшится до 77,5 млн. чел,
накопленный дефицит кадровых ресурсов превысит 14 млн. чел.



Роль профсоюзов

- На любом рынке (кроме рынка совершенной конкуренции) могут возникать объединения как субъектов спроса, так и субъектов предложения. Они создаются в целях получения экономических преимуществ и выгод для своих членов. Эти объединения ограничивают действие рыночного механизма.
- ПРОФСОЮЗЫ – это объединения (ассоциации) наемных работников, создаваемые для защиты их экономических интересов и улучшения условий труда.
- По составу объединяемых трудящихся они могут иметь узкопрофессиональный, отраслевой, региональный, национальный и даже международный характер. В России крупнейшее объединение профсоюзов – это Федерация независимых профсоюзов России (около 30 млн. человек).
- Профсоюзы организуют коллективные формы продажи труда взамен индивидуальных. Они стараются обеспечить повышение заработной платы, рост численности занятых, улучшение условий труда для работающих и социальные гарантии безработным.
- Однако последствия деятельности профсоюзов противоречивы, так как одновременно могут ли профсоюзы достичь повышения заработной платы и спроса на труд?

Формы безработицы

- **Фрикционная безработица** - безработица, связанная со свободным перемещением трудовых ресурсов. Фрикционная безработица зачастую вызвана территориальной миграцией и поисками более привлекательных рабочих мест. Работник по своему желанию меняет место жительства и место работы в поисках лучших условий и оплаты труда.
- **Структурная безработица** - безработица, вызванная структурными изменениями в экономике. В процессе экономического развития доля одних отраслей и производств увеличивается, доля других - сокращается. Это приводит к тому, что спрос на работников одних профессий падает, а на работников других профессий растет. Рынок труда не может быстро приспособиться к изменению ситуации. Поэтому может возникнуть значительная безработица среди работников, профессии которых стали не нужными. Необходимо их переучивание и переквалификация на другие профессии.

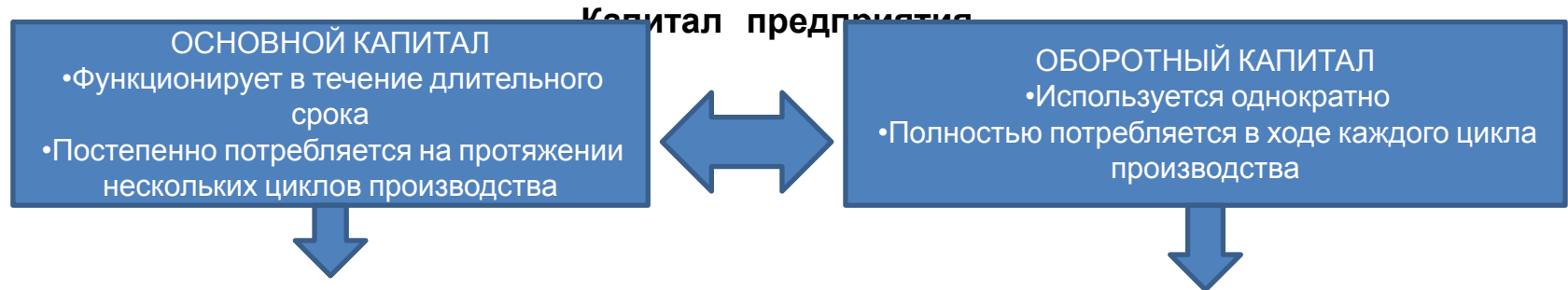
Циклическая безработица

- Безработица, связанная с циклическими колебаниями деловой активности. В рыночной экономике экономический процесс подвержен циклическим колебаниям. В период экономического подъема увеличивается объем производства и растет спрос на дополнительную рабочую силу. Но, затем, наступает период спада, в течении которого объем производства падает и спрос на дополнительную рабочую силу снижается. В этот период из производства высвобождается значительное количество рабочей силы. Большинство работников, получивших работу в период экономического подъема, теряют свои рабочие места. Возникает циклическая безработица.

- **Теория человеческого капитала** (*human capital theory*) – теория, объясняющая различия в заработной плате объемом инвестиций в человеческий капитал.
- **Инвестиции в человеческий капитал** (*human capital investment*) – любое действие, которое повышает квалификацию, способности или производительность труда работника (в том числе вложения в образование, медицинское обслуживание, создание здоровых условий труда).

Капитал

- Капитал как фактор производства – это созданные людьми производительные ресурсы, с помощью которых осуществляется производство экономических благ ради получения прибыли.
- Капитал предприятия – это стоимостная оценка всего имущества предприятия.



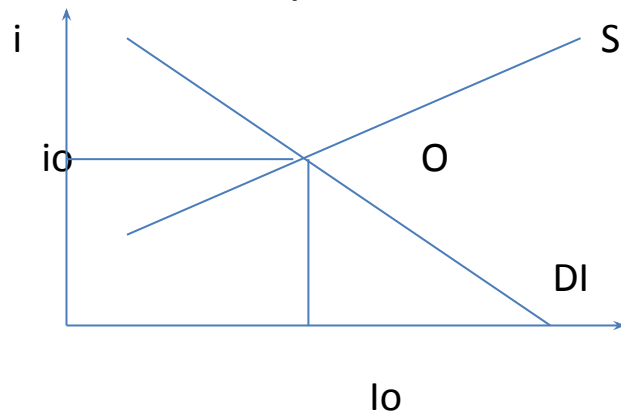
здания, сооружения, машины, транспортные средства,
топливо, энергия,
программные продукты и т.п.

сырье, материалы,
полуфабрикаты и т.п.

- Элементы оборотного капитала быстро и постоянно меняют товарную форму на денежную и обратно. Денежная компонента оборотного капитала называется **оборотными средствами предприятия**.
- Денежные средства, необходимые для создания и увеличения капитала, называются **инвестициями**.
- Спрос на капитал** - это спрос на заемные средства для инвестирования или **инвестиционный спрос**.
- Предложение инвестиционных или заемных средств** – это часть дохода которая сберегается домашними хозяйствами или фирмами.

Рынок капитала

- Рынок капитала – это рынок, на котором в результате взаимодействия инвестиционного спроса и предложения инвестиционных ресурсов формируется цена на капитал в форме процентного дохода.
- Равновесие на рынке инвестиционных ресурсов.



I - инвестиции
i - ставка процента
DI - инвестиционный спрос
SI – предложение инвестиционных ресурсов

- Процесс инвестирования представляет собой, с одной стороны, приток нового капитала, а с другой – отвлечение ресурсов на сегодняшнее потребление с целью получения дохода в будущем.
- Механизм образования будущего дохода – эффект сложного процента.

Формулу расчета будущей стоимости можно представить как $TR_n = PV \times (1 + i)^n$, где

TR_n – совокупный доход

n -го года, PV – текущая стоимость, n – число лет, i -процентная ставка.

Дисконтирование

- Дисконтирование – это приведение (пересчет) денежных потоков к одному периоду времени.
- Суть дисконтирования заключается в следующем: Экономический агент сравнивает два альтернативных варианта использования своих денежных средств.

Во-первых, он может приобрести физический капитал с тем, чтобы организовать производство товаров (услуг) и получить доход (TR_n).

Во-вторых, имеется возможность положить деньги на банковский счет и получить процентный доход. Поэтому приобретение физического капитала означает потерю процентного дохода.

- В реальной практике необходимо сопоставлять будущую и текущую стоимость.

ДАНО. Ставка процента в банке 10% годовых. Какую сумму нужно положить сегодня на счет, чтобы через 5 лет получить 100 000 рублей?

РЕШЕНИЕ. $100\,000 = X \times (1+0,1)^5$ $X = 100\,000 / (1+0,1)^5$ $X = 62\,092,5$ руб /

Мы использовали коэффициент дисконтирования K_d .

$$K_d = 1 / (1+i)^n$$

Величину, полученную путем умножения будущего дохода на коэффициент дисконтирования, называют **текущей дисконтированной стоимостью будущего дохода – PDF**.

$$PDF = TR_n \times K_d \text{ или } PDF = TR_n / (1+i)^n$$

Рынок инвестиций (автомобильной отрасли РФ)

За период 2010-2020 гг. **совокупный объем затрат** в автомобильной промышленности должен составить свыше 1,2 триллиона рублей, из которых:

- на долю российских игроков будет приходиться около 630 миллиардов рублей;
- около 600 миллиардов рублей ожидаются инвестиции от иностранных компаний.

Из числа **российских инвестиций** до 2020 г.:

- 330 миллиардов рублей должны пойти на проекты по модернизации производства;
- 190 миллиардов – на развитие компонентных производств.

Из госбюджета на реализацию автомобильной стратегии до 2020 года предполагается направить около 180 миллиардов рублей.

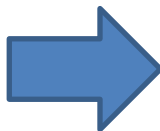
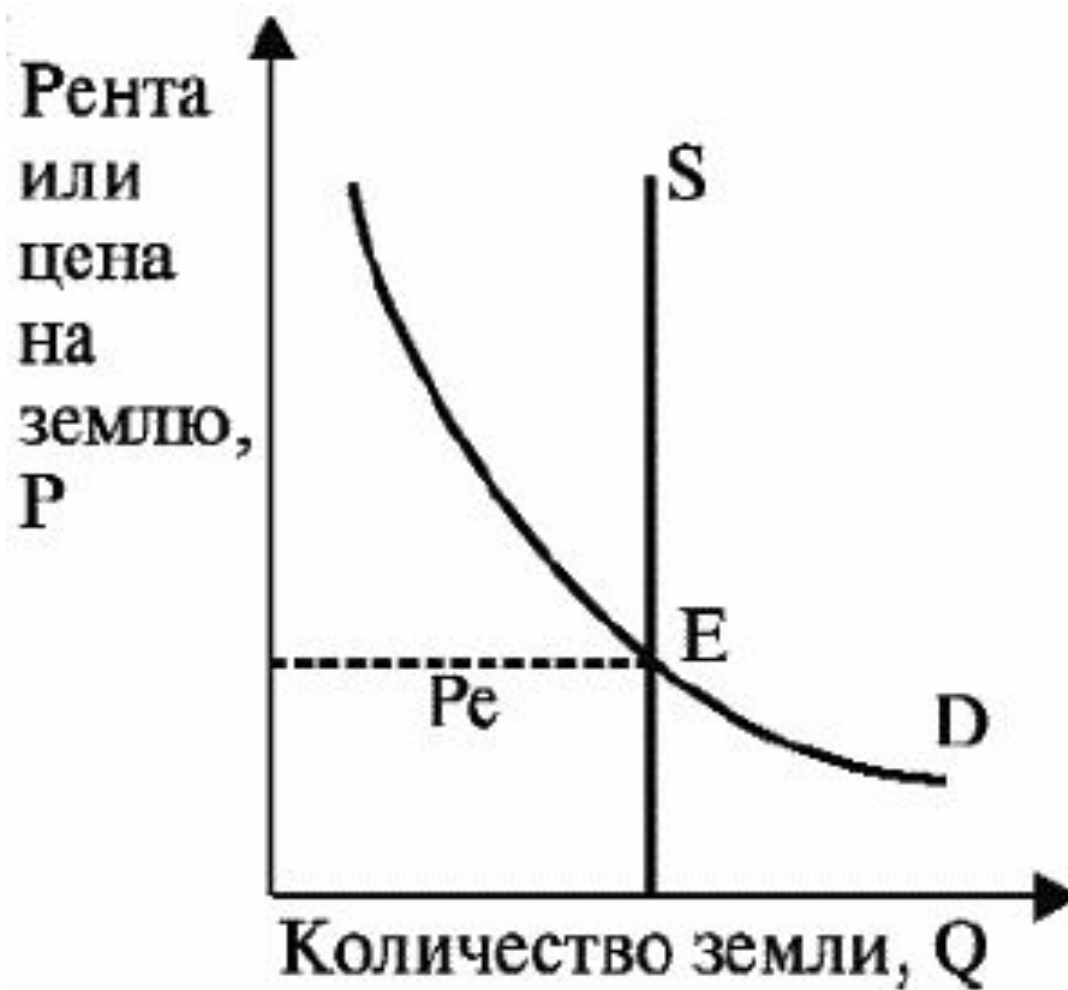
Динамика спроса на инвестиции в нефтегазовый комплекс РФ

Объем инвестиций, млрд. долл.	2000	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2015	2001- 2015	2016- 2020	2001-2 020
Нефть							
- добыча	2,2	15	27	40	82	43	123
- переработка	0,2	1,5	2,5	2,8	6,8	3,2	10
- транспорт	0,6	3,5	4	5	12,5	5,5	18
Газ	3,5	17	22	26	65	35	100
Итого в НГК	6,5	37	55,5	73,8	166,3	86,7	251

Рынок земли

- Специфика земли как фактора производства заключается в том, что ее предложение фиксировано и не может возрасти в ответ на повышение спроса и цен, то есть абсолютно неэластично. Это означает, что график предложения земли представляет собой вертикальную прямую. Поэтому при смещении графика спроса вверх равновесие восстанавливается исключительно за счет повышения цены без увеличения предложения.
- Привлечение земли в качестве фактора производства вызывает к жизни категорию земельной ренты как особого вида дохода и одновременно своеобразной оплаты за этот ресурс. Дифференциальная рента связана с монополией на землю как на объект хозяйства.
- Рынок земли – это рынок, на котором в результате взаимодействия спроса покупателей (арендаторов) и предложения земельных участков землевладельцами формируются цены на природные ресурсы.

Спрос и предложение на рынке земли



- Стоимость земельного участка или прав на него измеряется текущей стоимостью будущих выгод, основанных на праве собственности или иных правах на земельный участок.
- $$P_{\text{зем}} = \frac{R(\text{Размер ренты})}{I(\text{Размер ссудного процесса})} * 100\%$$

Цена земли

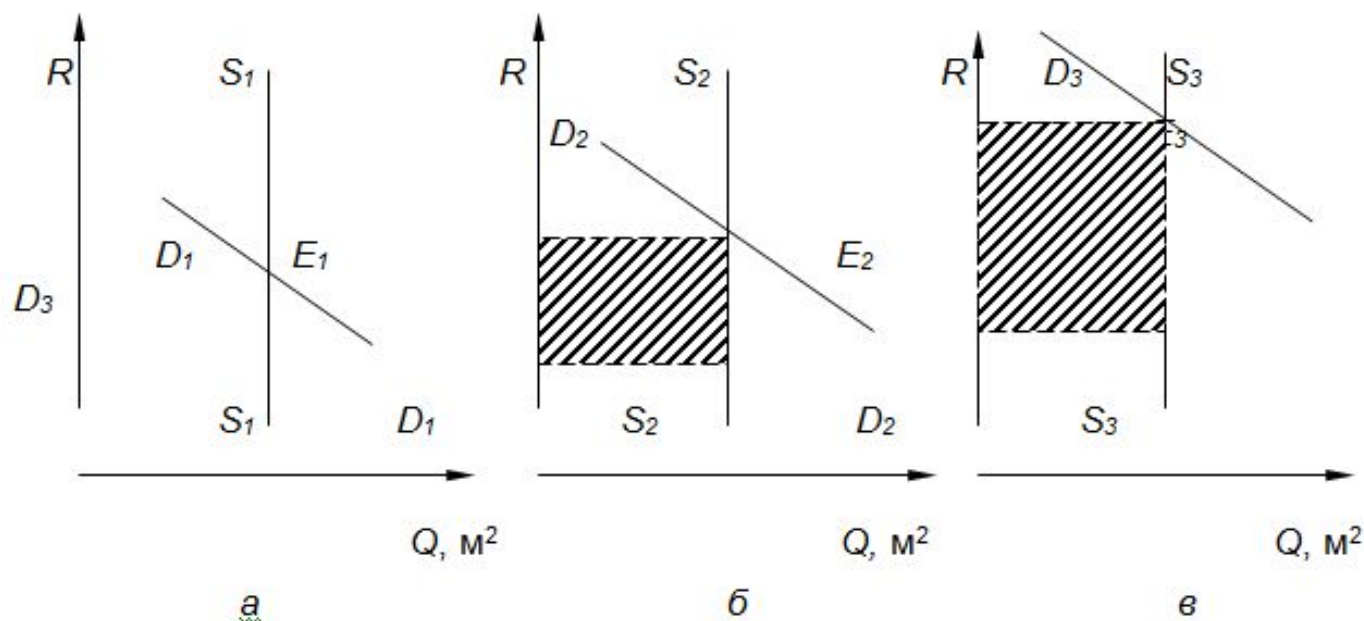
- Покупатель и продавец земли всегда сопоставляют арендную плату со ставкой процента, который можно было бы получить, поместив деньги на счет в банке.
- ДАНО Земельный участок приносит в год 100 000 рублей арендной платы. Ставка % - 4% в год. Какова цена этого участка земли?
- $P = R / i$ $P \text{ земли} = 100\,000 / 0,04 = 2,5 \text{ млн рублей}$
- Рыночная цена земли есть капитализированная арендная плата или суммарная величина текущей дисконтированной стоимости всех ожидаемых в будущем арендных платежей. Цена земли определяется двумя факторами. Во-первых, цена земли прямо пропорциональна ренте (в форме арендной платы). Во-вторых, цена земли обратно пропорциональна норме ссудного процента.

Факторы, влияющие на стоимость городских земельных участков:

- Доступность к центру города, местам трудовой деятельности, объектам культуры и бытового обслуживания населения;
- Уровень инженерного оборудования и благоустройства территории и застройки;
- Уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания населения;
- эстетическая, историческая ценность застройки и ландшафтная ценность территории;
- Состояние окружающей среды, санитарных и микроклиматических условий;
- Инженерно-геологические условия строительства и степень поврежденности территории разрушительными воздействиями природных явлений;
- Рекреационная ценность территории.

Дифференциальная рента

- Дифференциальную ренту измеряют путем сопоставления рент с одинаковых по площади худшего, среднего и лучшего участков. Графически это представлено на рисунке.



- Первый участок (а) – худший. Второй участок (б) – средний. Третий участок (в) – лучший. На худшем участке дифференциальная рента (затененный прямоугольник) отсутствует. На среднем и лучшем участках она имеет место, и ее источник – более высокая производительность этих участков по сравнению с худшим.
- Дифференциальная рента, связанная с улучшением земель, получила название дифференциальной ренты II рода в отличие от дифференциальной ренты I рода, обусловленной различиями в естественном плодородии или местоположении участков земли.

Основные тенденции рынка земли в СПб:

- Продолжается падение цен на землю.
- Увеличивается разрыв между ценой предложения и конечной ценой сделки.
- Отсутствие инженерного обеспечения снижает стоимость участка.
- Появление индустриальных парков.
- Участков с высоким потенциалом — инженерно обеспеченных и с хорошим местоположением, на рынке мало.

ВЫВОДЫ

- Рынки факторов производства тесно связаны с рынками товаров и услуг: состояние первых определяется состоянием последних.
- В частности, спрос на рынках факторов производства носит производный характер и зависит от спроса на готовую продукцию.
- Домашние хозяйства формируют предложение факторов производства, в то время как производственные фирмы определяют спрос.