

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Тема 10. Экономический рост, эффективность и научно–технический прогресс

Сазанова Светлана Леонидовна,

К.Э.Н., доцент

www.sazanova.org

- Эволюция научных подходов к исследованию экономического роста.
- Факторы и типы экономического роста.
Неоклассическая модель Р. Солоу. Роль НТП.
- Модель технического прогресса Д. Хикса.
- Роль человеческого капитала.
- Переход России на инновационный путь развития:
разработка концептуальных моделей и практика реализации национальных проектов.

Сущность и факторы экономического роста. Эволюция научных подходов к исследованию экономического роста.

Экономический рост – долгосрочная тенденция роста объёма выпуска в экономике; устойчивое увеличение производственных возможностей страны.

Первый исследователь экономического роста – Т. Мальтус (Англия, XIX в.).

Показатели измерения экономического роста:

- прирост ВВП
- прирост ВНД
- прирост ВВП на душу населения
- прирост ВНД на душу населения
- прирост ВНД на одного занятого

$$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$$

Немного статистики

ВВП России, в текущих ценах (млрд.руб.):

2014	79199,7
2015	83232,6
2016	86043,6

ВВП России в постоянных ценах (2011 г., млрд.руб.):

2014	63046,8
2015	61263,6
2016	61125,9

Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте (в % к итогу):

2011	19,6
2012	20,1
2013	21,0
2014	21,8
2015	21,5
2016	22,4

По данным: <http://www.gks.ru>

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ



ЭКСТЕНСИВНЫЙ

ФАКТОРЫ:
рост затрат
капитала, труда,
природных ресурсов

ИНТЕНСИВНЫЙ

ФАКТОРЫ:
НТП, экономия на масштабе,
совершенствование
управления производством,
рост профессионального
уровня работников и др.

Катализатор: рост совокупного спроса

Факторы, сдерживающие экономический рост:

- ресурсные ограничения
- экологические ограничения
- социальные издержки
- неэффективная экономическая политика правительства
- и др.

Последствия экономического роста:

- рост доходов населения
- рост благосостояния
- улучшение качества жизни
- увеличение экологической нагрузки на окружающую среду
- обострение международной конкуренции
- и др.

Эволюция теорий экономического роста

Классическая теория роста (Д. Рикардо, Дж. Ст. Милль) – теория «нулевого» роста, основана на концепции убывающей доходности.

Марксистская теория роста (К. Маркс, Ф.Энгельс) – технология как главный фактор, обострение основного противоречия капитализма.

Теория расширенного воспроизводства М. Туган-Барановского – инвестиционная теория роста (динамика сбережений и инвестиций).

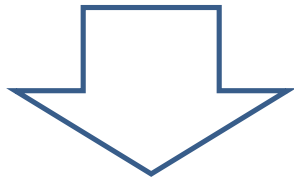
Кейнсианская теория роста (Р. Харрод, Е. Домар) – соотношение «гарантированного» и «естественного» темпа роста.

Неоклассическая теория роста (Р. Солоу) – норма сбережений как важнейший фактор экономического роста.

Теория технического прогресса (Д. Хикс) – роль НТП.

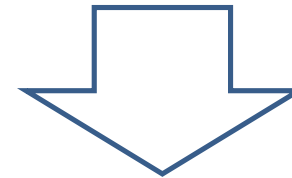
Современные тенденции: от роста к развитию.

Кейнсианская модель экономического роста (модель Харрода - Домара)



Модель Р. Харрода (1939, 1949):

инвестиции эндогенны;
принцип акселератора;
ожидания предпринимателей



Модель Е. Домара (1944, 1946):

инвестиции экзогенны;
технология производства
представлена функцией
В. Леонтьева

Общая характеристика модели экономического роста Е. Домара

Предпосылки модели:

- *инвестиции экзогенны*
- технология постоянна (производственная функция «затраты - выпуск» В. Леонтьева)
- избыточное предложение труда
- уровень цен постоянен
- выбытие капитала отсутствует
- норма сбережений постоянна
- *мультипликативный эффект*
- K/Y – постоянно
- нулевой инвестиционный лаг
- $Y = f(K)$
- инвестиции и доход растут одинаковым, постоянным во времени темпом

Условие равновесного экономического роста по Домару:

темпы прироста инвестиций =
предельная производительность капитала ($\Delta Y / \Delta K$)
*
предельная склонность к сбережению (MPS)

$$\Delta I = (\Delta Y / \Delta K) * MPS$$

НО: такое равновесие неустойчиво (зависит от темпа роста плановых инвестиций).

Общая характеристика модели экономического роста Р. Харрода

Предпосылки модели:

- *инвестиции эндогенны*
- технология постоянна (производственная функция «затраты - выпуск» В. Леонтьева)
- избыточное предложение труда
- уровень цен постоянен
- выбытие капитала отсутствует
- норма сбережений постоянна
- *эффект акселератора*
- K/Y – постоянно
- нулевой инвестиционный лаг
- $Y = f(K)$
- инвестиции и доход растут одинаковым, постоянным во времени темпом

Условие устойчивого и сбалансированного экономического роста:

$$G_g = G_n$$

G_g – максимальный темп роста при полной загрузке производственных мощностей.

G_n – максимальный темп роста при полной занятости труда и капитала.

G_f – фактический темп экономического роста.

Если $G_g > G_n$, то $G_f < G_g$ (из-за недостатка L) и возникнет спад / депрессия.

Если $G_n > G_g$, то возникнет экономический бум и затяжная инфляция.

Идеально: $G_g = G_n = G_f$

НО: поскольку совпадение гарантированного и естественного темп роста маловероятно, то экономический рост носит нестабильный характер и поэтому необходимо государственное регулирование экономике.

Общие выводы модели Харрода-Домара:

- темп экономического роста определяется величиной предельной склонности к сбережению;
- динамическое равновесие возможно в условиях неполной занятости.

Недостатки модели Харрода-Домара:

недостаточная реалистичность предпосылок (отсутствие взаимозаменяемости труда и капитала и др.).

Неоклассическая модель экономического роста.

Общая характеристика модели экономического роста

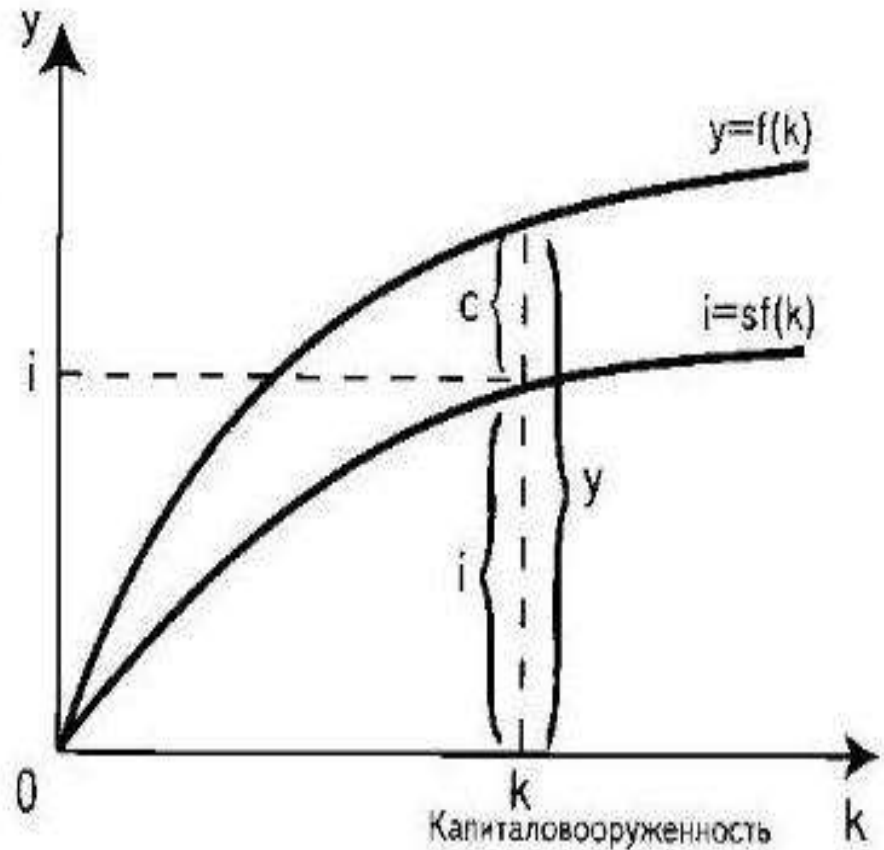
Р. Солоу

Предпосылки модели:

- совершенная конкуренция на рынках факторов производства
- *производственная функция Кобба-Дугласа (капитал и труд взаимозаменяемы)*
- убывающая предельная производительность капитала
- постоянная отдача от масштаба
- постоянная норма выбытия
- отсутствие инвестиционных лагов

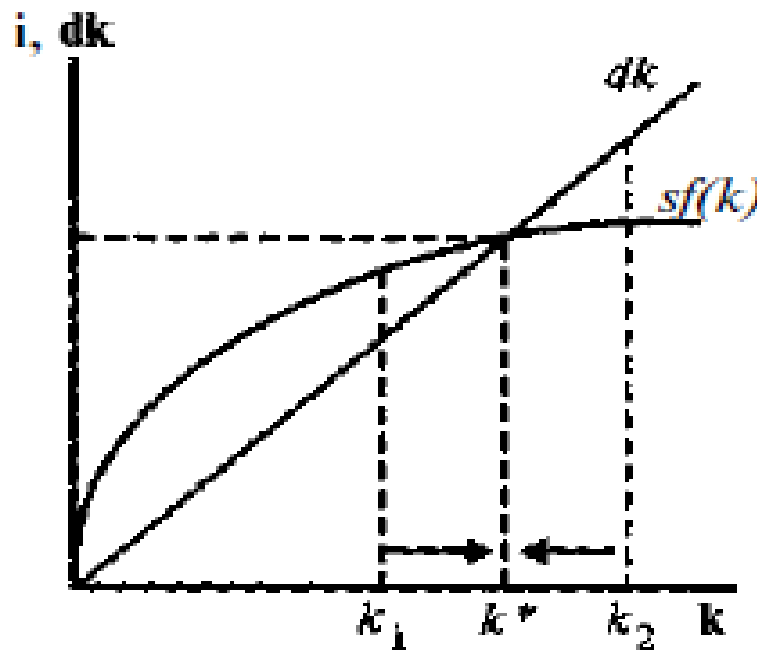
$$Y_{As} = f(K, L)$$

k – капиталовооруженность
 (фондовооруженность)
 y – производительность
 s – норма накопления



Совокупный спрос: $y = i + c$

i – инвестиции на одного занятого
 c – потребление на одного занятого

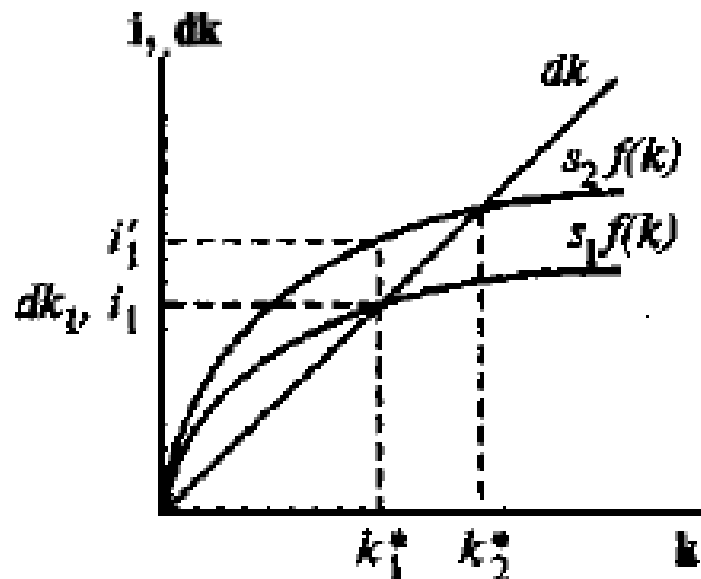


Динамика выпуска зависит от капиталовооруженности, а объем капитала меняется в зависимости от инвестиций (+) и выбытия (-).

Инвестиции зависят от фондovoооруженности и нормы накопления.

Величина выбытия $= d \cdot k$, где d – норма выбытия (угловой коэффициент).

s – норма накопления / сбережения
 k – запас капитала



k будет расти ($\Delta k > 0$), пока $sf(k) = dk$,
т.е. пока не установится $\Delta k = 0$

k^* – равновесный (устойчивый) уровень фондовооруженности
труда, т.е. уровень запаса капитала, при котором инвестиции
равны выбытию.

Рост нормы накопления сдвигает кривую инвестиций вверх.

Основные выводы модели Солоу:

- норма сбережения является - важнейший фактор, определяющий устойчивый уровень капиталовооруженности / уровень выпуска;
- в странах с высокой нормой сбережения – высокий уровень инвестиций, а значит, более высокий уровень капиталовооруженности и, следовательно – высокий темп роста;
- рост нормы накопления ведет к ускорению экономического роста в краткосрочном периоде, пока экономика не достигнет точки нового устойчивого равновесия.

Развитие модели Солоу

Предпосылка: население растет с постоянным темпом (n)

$$\Delta k = i - dk - nk \quad \Delta k = i - (d + n)k$$

Рост численности населения снижает фондовооруженность, тогда nk – величина дополнительного капитала на одного занятого, чтобы уровень капиталовооруженности был неизменным (k^*).

Условие устойчивого равновесия при неизменной фондовооруженности (при полной занятости ресурсов):

$$\Delta k = s \cdot f(k) - (d + n)k = 0 \quad \text{или} \quad s \cdot f(k) = (d + n)k$$

Выводы:

- капитал должен возрастать тем же темпом, что и население

$$\Delta Y / Y = \Delta L / L = \Delta K / K = n$$

- рост населения – один из факторов экономического роста.

Развитие модели Солоу

Предпосылка: существует технический прогресс

$$Y = f(K, L \cdot E)$$

E – эффективность единицы труда

$L \cdot E$ – численность условных единиц труда с постоянной эффективностью

Технологический прогресс определяется ростом эффективности труда E с постоянным темпом роста g .

k' – количество капитала в расчете на единицу труда с постоянной эффективностью

$$k' = K / (L \cdot E) \quad y' = Y / (L \cdot E)$$

$$s \cdot f(k') = (d+n+g)k'$$

При k^* : K, Y растут с темпом $(n+g)$, но K/L и Y/L растут с темпом g (при любой норме сбережения).

Вывод: технический прогресс – единственное условие непрерывного роста уровня жизни.

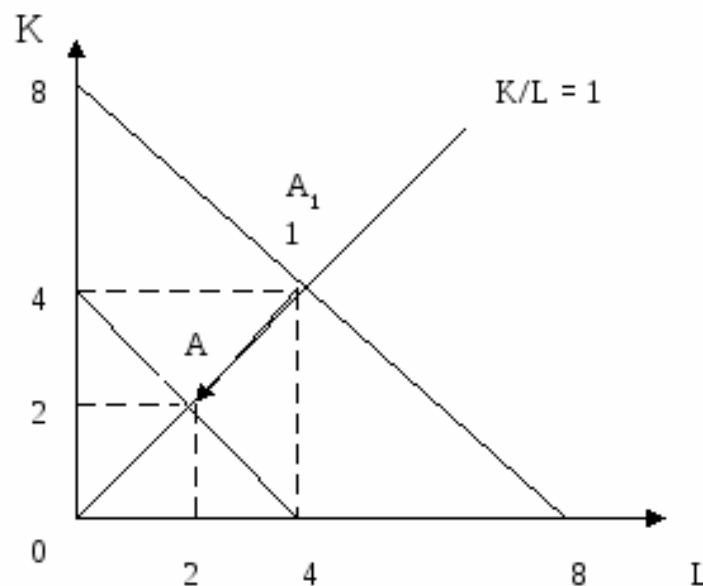
Роль НТП. Модель технического прогресса Д. Хикса.

Предпосылки:

- два фактора экономического роста — труд и капитал
- три типа научно-технического прогресса:
нейтральный, трудосберегающий и капиталосберегающий.

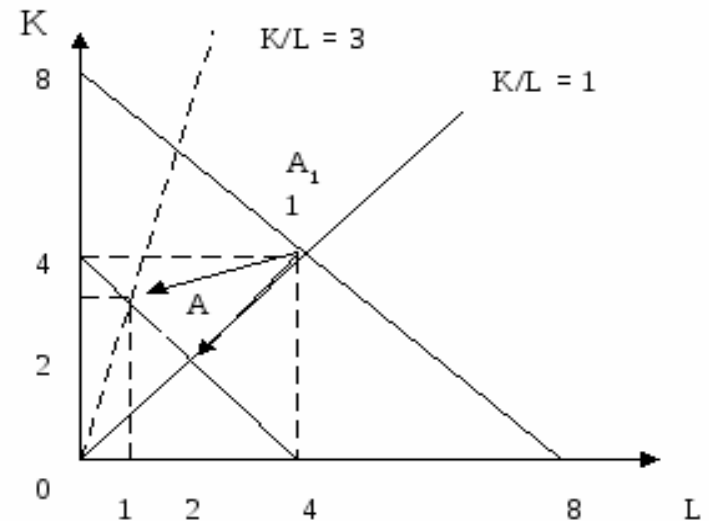
Нейтральный НТП:

основан на технологиях, одновременно и в равной мере сберегающих труд и капитал; под влиянием НТП затраты капитала и труда на производство товаров сокращаются пропорционально



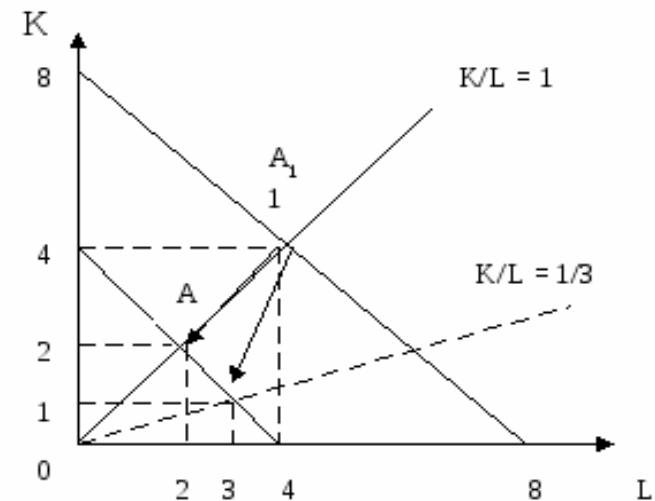
Трудосберегающий НТП:

производительность капитала
выше, чем производительность труда
(замещение труда капиталом);
под влиянием НТП затраты капитала
и труда на производство товаров
сокращаются, затраты труда сокращаются
быстрее



Капиталосберегающий НТП:

в большей мере растёт
производительность труда, чем капитала
(замещение капитала трудом);
под влиянием НТП затраты капитала
и труда на производство товаров
сокращаются, затраты капитала сокращаются
быстрее



Вывод из теории Д.Хикса:

Влияние роста производства под влиянием НТП на национальную экономику:

- нейтральное - торговля и производство растут одинаковым темпом
- положительное – товарооборот растет быстрее производства
- отрицательное – динамика торговли отстает от динамики производства

Роль человеческого капитала в новых моделях роста.

Человеческий капитал - это совокупность накопленных профессиональных знаний, умений и навыков, которые впоследствии могут приносить доход (зарботная плата/процент/прибыль).

Модель Р. Лукаса

На экономический рост влияют эффекты человеческого капитала – **внутренний** (описывает непосредственное повышение эффективности производства, связанное с ростом квалификации работников) и **внешний** (характеризует среднее значение в экономической системе в целом) человеческого капитала.

Вывод: накопление человеческого капитала происходит в рамках «сектора экономики знаний». Это позволяет объяснить различия в темпах экономического роста в разных странах.

Модель П. Ромера

Использование созданных технологий не требует дополнительных затрат со стороны производителя (модель эндогенного НТП).

Признаки экономического роста:

- знания являются неконкурентным благом
- фирма или индивид могут временно получать монопольную ренту на знания
- технический прогресс происходит благодаря деятельности людей
- деятельность допускает копирование
- в рыночной экономике функционирует большое число фирм

Вывод: темп экономического роста - в прямой зависимости от величины человеческого капитала, сосредоточенного в сфере получения нового знания и в обратной зависимости от ставки банковского процента.

Условие устойчивого развития: физический и человеческий капитал должны иметь определенные (постоянные) темпы роста.

Экономический рост и экономика знаний

Экономика знаний – «один из секторов народного хозяйства, в котором происходит производство, обработка и управление знаниями» (Ф. Махлуп, 1962)

Ведущие представители: Ф. Махлуп, В. Макаров, Г. Клейнер и др.

Основные характеристики экономики знаний:

- информация и знания - ресурс и движущая сила социально-экономического, технологического и культурного развития
- рынок информации и знания - фактор производства
- рост удельного веса отраслей, обеспечивающих создание, передачу и использование знаний и информации
- развитая информационная инфраструктура – условие национальной и региональной конкурентоспособности
- развитие и активное внедрение новых информационно-коммуникационных технологий кардинально меняет модели образования, труда, отдыха и т.д.

Экономический рост и неоиндустриализация

Неоиндустриализация - новая индустриализация на основе новейшего технологического уклада (nano, bio, info и cogno-технологии).

Ожидаемые результаты:

- резкое повышение производительности труда в обрабатывающих отраслях
- создание новых рынков и исчезновение некоторых традиционных видов деятельности
- формирование глобальных очагов быстрого промышленного роста
- радикальная перестройка существующей системы мирового разделения труда
- сокращение потребности в неквалифицированных видах труда и обострение глобальной проблемы безработицы
- углубление технологического превосходства промышленно развитых стран над остальным миром

(по материалам: Толкачев С.А. Индустрия 4.0. и ее влияние на технологические основы экономической безопасности России // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2017. Т. 7. № 1 (25). С. 86-91).

Макроэкономическая эффективность и ее показатели

Экономическая эффективность – соотношение результатов и затрат.

«Парето-эффективность» – такое состояние экономики, при котором невозможно улучшить степень удовлетворенности потребностей хотя бы одного экономического агента, не ухудшив при этом степень удовлетворенности потребностей другого экономического агента.

Недостатки «Парето-эффективности»:

- не учитывает неравенство в распределении доходов
- предполагает, что эффективность формируется стихийно (без участия государства)

Принцип компенсации Н. Калдора – Д. Хикса

(альтернативный подход к определению эффективности):

любые экономические изменения повышают эффективность только в том случае, если получатели выгоды гипотетически могут компенсировать потери оставшихся в проигрыше и все равно остаться в выигрыше.

Макроэкономическая эффективность – соотношение результатов (ВВП) и затрат факторов производства (труд, капитал, земля) и социальных издержек.

ВВП

Эффективность (макро) = -----
(экономические + социальные издержки)

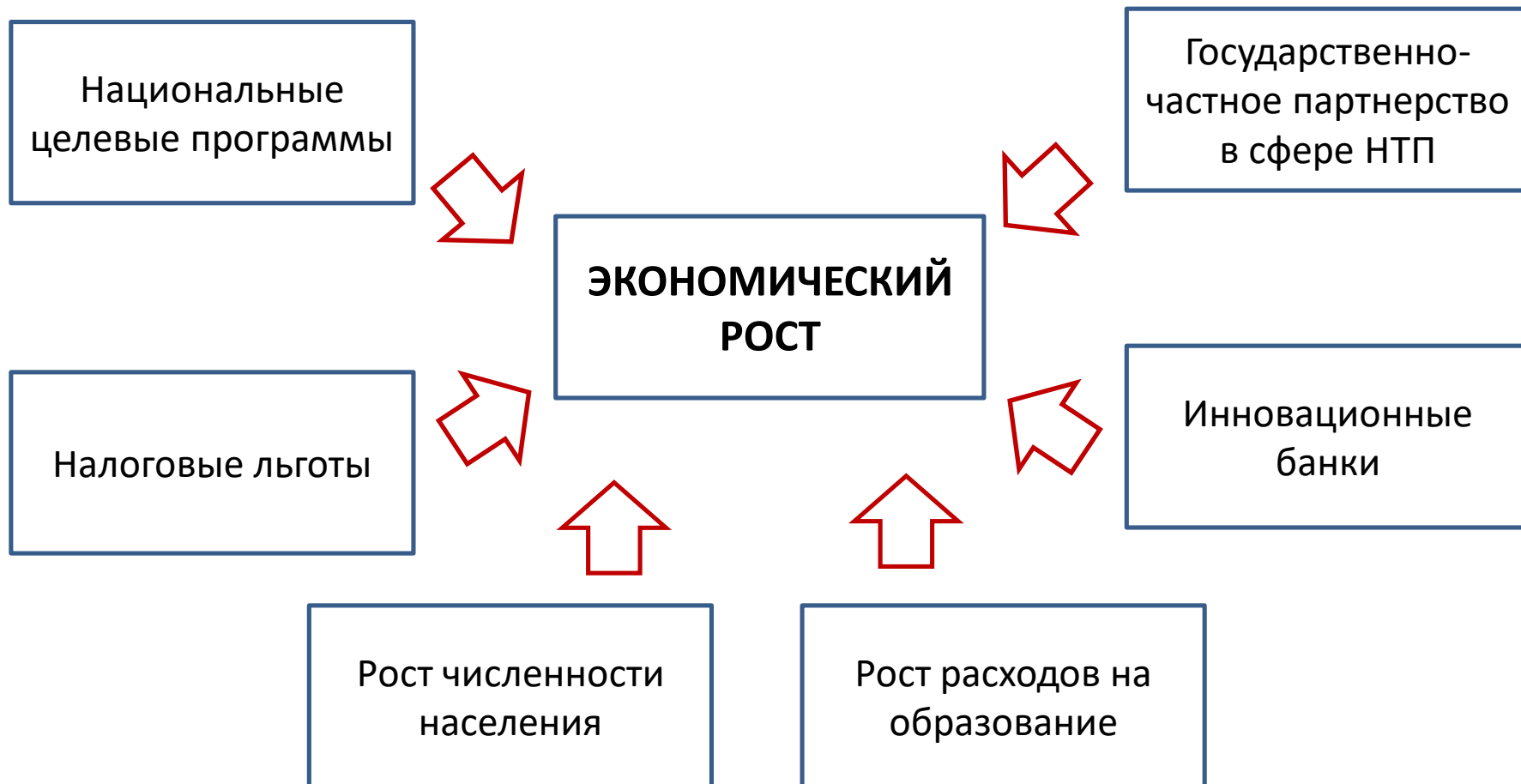
Макроэкономические показатели

- Индекс производительности труда (по отраслям / регионам)
- Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП, в ВРП
- Доля инвестиций в основной капитал в валовом внутреннем продукте, в валовом региональном продукте
- Индексы изменения фондовооруженности и фондоотдачи
- Коэффициент обновления основных фондов (в сопоставимых ценах)
- Прирост числа высокопроизводительных рабочих мест
- Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе организаций)
- Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП и в ВРП
- Коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. чел. населения)

Режим доступа:

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency/#

Государственное регулирования экономического роста.



Переход России на инновационный путь развития: разработка концептуальных моделей и практика реализации национальных проектов.

Национальные проекты:

- Здоровье
- Образование
- Доступное и комфортное жилье - гражданам России
- Развитие АПК

Режим доступа: <http://national.invur.ru/>

Национальный проект «Здоровье»

Имеющиеся проблемы:

высокий уровень общей смертности населения

низкая ожидаемая продолжительность жизни

Пути решения:

- Повышение приоритетности первичной медико-санитарной помощи
- Усиление профилактической направленности здравоохранения, формирование у населения культуры здоровья, повышение мотивации к его сохранению, формирование паспорта здоровья
- Удовлетворение потребности населения в дорогостоящих видах медицинской помощи,

Национальный проект «Образование»

Цели:

продвижение ориентиров государственной образовательной политики;
содействие становлению институтов гражданского общества;
становление современного менеджмента в системе образования;
поддержка инициативной, способной, талантливой молодежи;

Задачи:

- создание в России университетских центров мирового уровня;
- повышение качества образования за счет концентрации ресурсов,
- подготовка управленческих кадров нового поколения

Национальный проект «Доступное и комфортное жилье - гражданам России»

Основная цель проекта: формирование рынка доступного жилья и обеспечение комфортных условий проживания граждан.

Задачи:

- создание условий для развития в жилищном секторе и повышения уровня обеспеченности населения жильем через увеличение объемов строительства жилья и необходимой коммунальной инфраструктуры, развитие финансово-кредитных институтов и механизмов;
- приведение существующего жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества, обеспечивающими комфортные условия проживания;
- обеспечение условий доступа населения к потреблению жилья и коммунальных услуг на уровне, соответствующим их платежному спросу и социальным стандартам.

Национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса»

Цель:

рост выпуска продукции
техническое перевооружение
обеспечение национальной безопасности

Задачи:

- развитие мясного животноводства
- развитие молочного животноводства
- развитие малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе

Литература для подготовки к практическому занятию по теме 12.

Макроэкономика: Теория и российская практика / Под ред. А.Г. Грязновой и Н.Н. Думной. — М.: КНОРУС, 2011. /ЭБС BOOK.RU

Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. /Пер. с англ. — СПб. 2010.

Агапова Т.А., Серегина С.Ф. Макроэкономика, Учебник. — М.: МГУ им. М.В.Ломоносова, Изд-во «Дело и Сервис», 2004. — 447 с. /
<http://institutiones.com/general/953-makroekonomika.html>

Бланшар О. Макроэкономика. Учебник. /Пер. с англ. — М.: ГУВШЭ, 2011.

Макконнелл К., Брю С. Экономикс. Принципы, проблемы и политика. /Пер. с англ. — М., 2009.

Мэнкью Н. Г. Принципы макроэкономики. Учебник для вузов. 4-е изд. /Пер. С англ. — СПб., 2011.

Современная экономическая наука: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по экономич. спец. / под ред. Н.Н. Думной, И.П. Николаевой - М.: Юнити, 2012 - 535 с./ЭБС BOOK.RU