

Наука в создании технологий и принятии экономических решений 29 июня 2024 года, ИПРАН РАН, ИЭ РАН

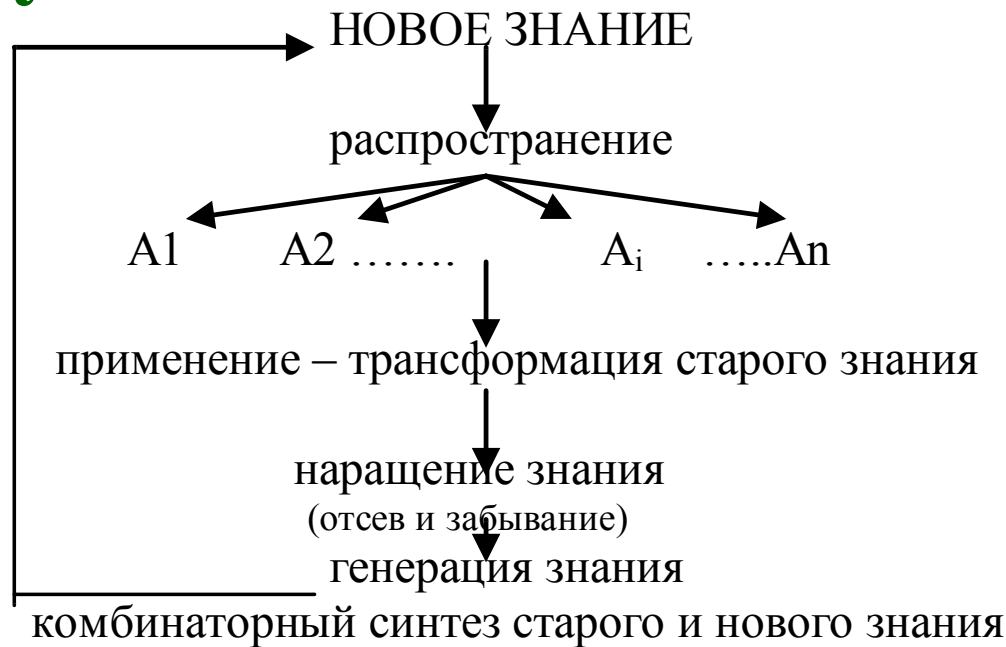
П.Л. Капина, Максимы:

- 1) Учиться у жизни, а не навязывать ей выдуманные формы (без даты)
- 2) В научной работе нельзя терять скорость (1938 г.)
- 3) В основе творчества – протест и недовольство (1949 г.)
- 4) Только научная общественность может по настоящему оценить научного работника (1963 г.)
- 5) Не бояться быть поверхностным (1973 г.)

См. серию статей автора 2021-2024 гг. :

- «Экономика технологий» как направление науки: ретроспектива и перспектива. *Экономика науки*. 2024 - №1
- Технологическое и духовное развитие: взаимная детерминация? *Микроэкономика*. 2024 — №1 — С. 11-24
- Специфика технологического развития России. *Экономические стратегии*. 2023 — №4(190) — С. 64-71
- Технологическая независимость России: способы обеспечения. *Россия: общество, политика, история*. 2023. №1(6). С. 24-39
- Технологический суверенитет: решения на макроэкономическом и отраслевом уровне. *Микроэкономика*. 2023- №2 — С. 19-33
- Измерение технологического развития: подходы, методы, проблемы и перспективы. *Экономические стратегии*. — 2023 — №1
- Неошумпетерианское направление в экономической науке: современные исследования. *Вестник ИЭ РАН*, 2021 — №1 — С.71-85

Наука создаёт новое знание



Формируются два основных направления воспроизводства знаний:

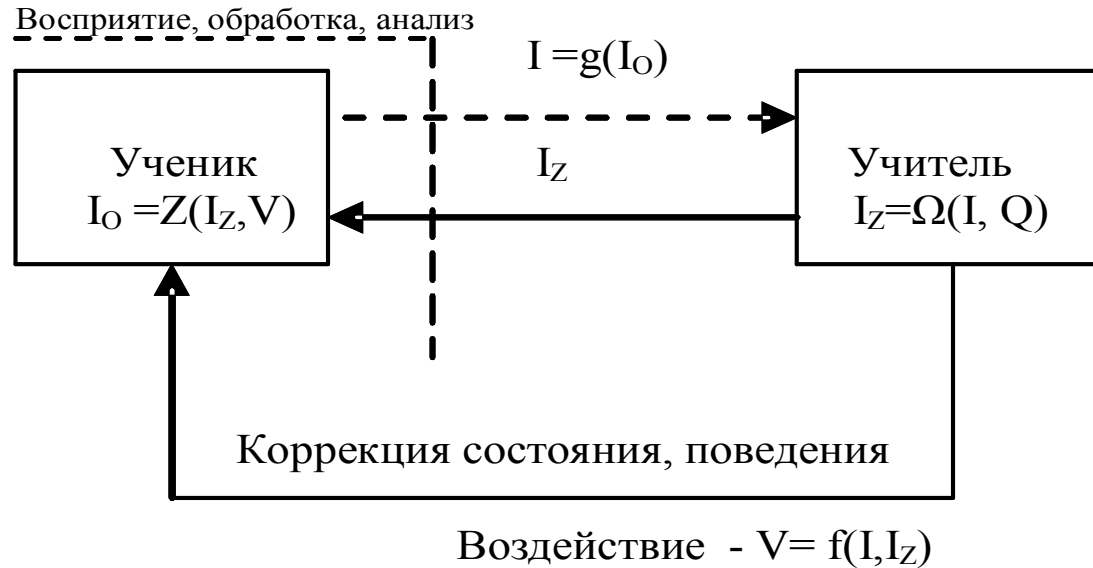
- 1) для развития самой науки и образования, генерации новых знаний, дальнейшая полезность которых на первых этапах их получения не всегда бывает очевидной и понятной даже для первооткрывателей;
- 2) для создания технологий и различных видов материальных и нематериальных благ.

Обмен знаниями может быть: полным, частичным, отсутствовать.

Организация системы науки должна обеспечить эффективный обмен знаниями внутри системы и взаимодействие с внешними знаниями, полученными вне данной страны. **Правила обучения, проведения научных исследований** (атмосфера – институциональная среда) сильно влияют на генерацию новых и обмен знаний.

Фундаментальный принцип передачи знаний

(подробнее см. Сухарев О.С. Информационная экономика знания, конкуренция и рост - М. Финансы и статистика, 2015)



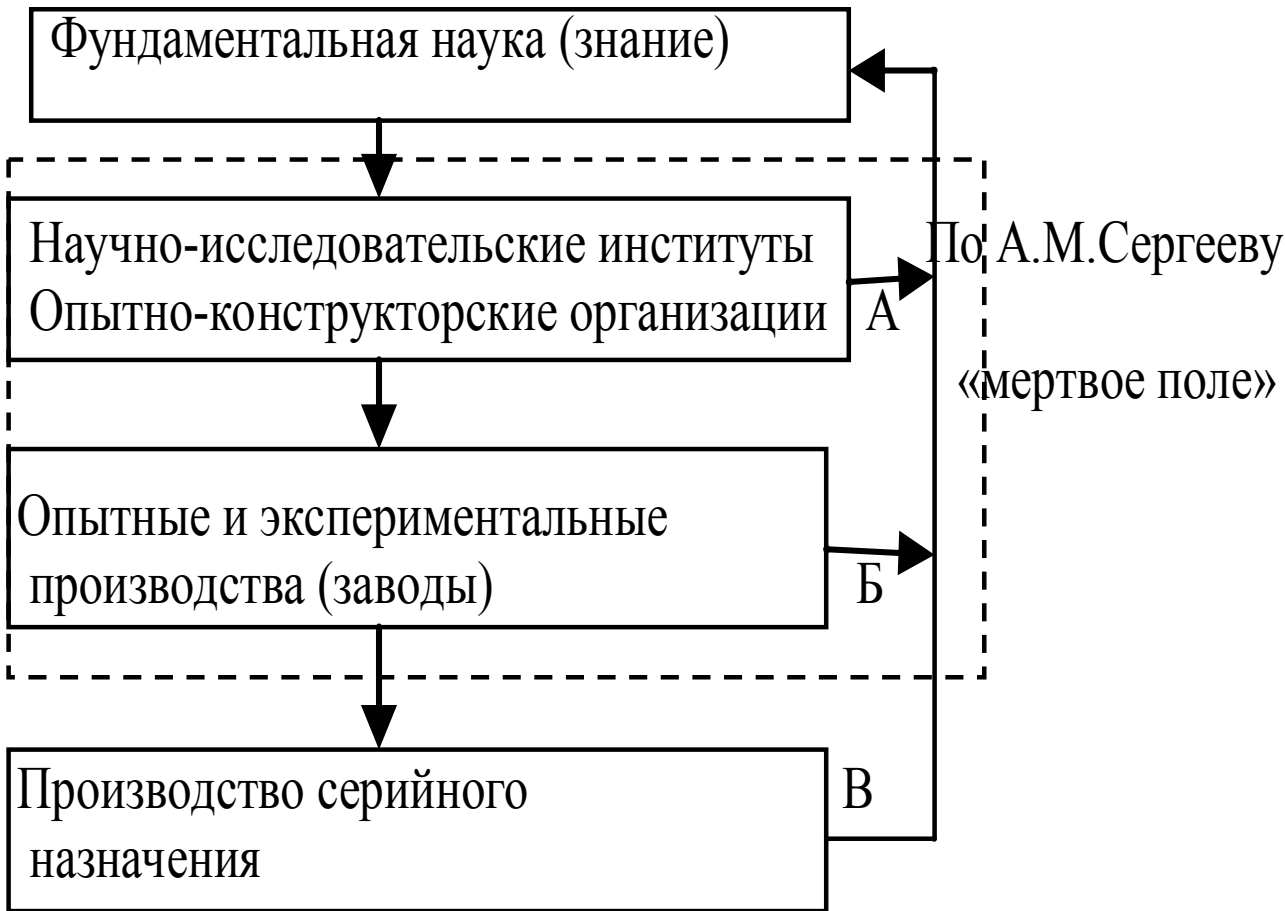
Учитель получает сигнал $I = g(I_0)$ – обратная связь от ученика, характеризующая процесс восприятия и усвоения нового знания I_Z – сообщаемого от учителя ученику. Научный процесс познания включает эту схему.

Фундаментальный принцип передачи знаний:

$$\int_{t_1}^T Z(I_Z, V) dt \geq \int_0^T \Omega(I, Q) dt$$

$$\int_{t_1}^{T^*} Z(I_Z, V) dt \geq \int_0^T \Omega(I, Q) dt$$

Наука в системе производства и общества



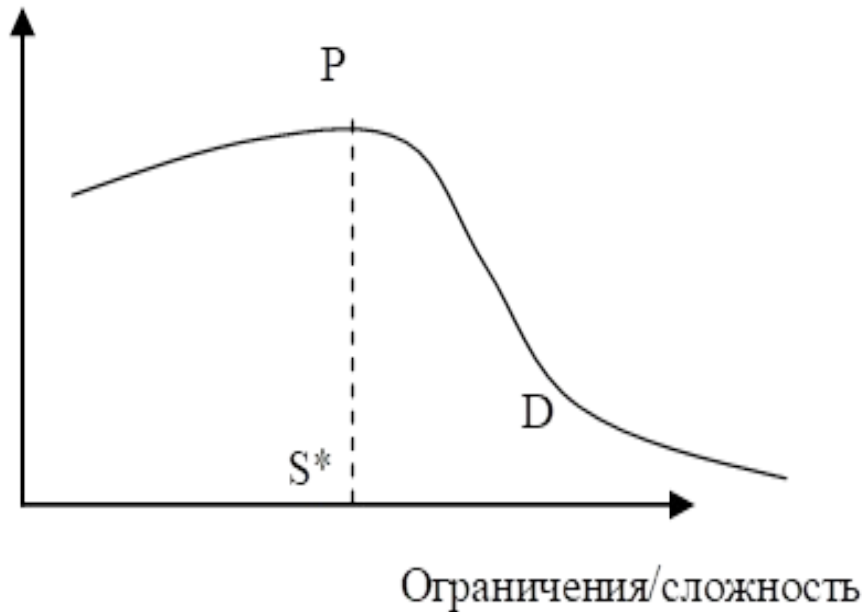
Для того, чтобы наука могла быть эффективной, она должна быть **непрерывным процессом от момента открытия новых фактов до внедрения в производство. Задача хорошего планирования науки – обеспечить этот непрерывный процесс.** Всякий разрыв означает потерю времени, торможение как самой науки, так и получения новых экономических и социальных результатов С.А. Векшинский- 1961 год

Подробнее: Чичканов В.П., Сухарев О.С. Развитие Российской академии наук: решение организационных задач. Экономические стратегии, 2021 — №3 — С. 120-129

I) НАУКА В ПРИНЯТИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

СВЯЗЬ ПОЛЕЗНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЙ МОДЕЛИ

Полезность



У нас нет готового рецепта по обеспечению экономического развития. Никакая экономическая модель не в состоянии учесть всех тонкостей экономического роста в конкретном обществе. Норт Д. Понимание процесса экономических изменений. – М.: ГУ-ВШЭ, 2010, С. 237

Программа П. Хомана:

- 1) подчёркивание феномена изменения;
- 2) отрицание неоклассической теории вследствие её оторванности от проблем управления;
- 3) рассмотрение механизма управления как основного приложения экономической теории;
- 4) обоснование описательного (индуктивного) метода и количественных исследований.

Homan P. Appraisal of Institutional Economics – American Economic Review, v. XXII, №1, March, 1932, p.12-13.

Методологический уровень очерчен:

1) построением модели, включая те ограничения, которые при этом используются;

2) применением модели и интерпретацией её результатов

Выгодность управления и «принцип цели-инструменты»

Оценивается как минимизация функционала:

$$H = \int_{t_1}^{t_2} h(z(t), m(t)) dt \rightarrow \min$$

$dz/dt = f(z, m)$, где $z = z(t)$ – определяет состояние объекта, $m = m(t)$ – функция управления. Требуется подобрать именно функцию $m = m(t)$ так, чтобы перевести объект управления из состояния $z(t_1) = z_1$ в состояние $z(t_2) = z_2$ за время $[t_1, t_2]$.

При равенстве единице подынтегрального выражения формулы, **выгодность управления определяется быстродействием** – временем перехода управляемого объекта из состояния z_1 в состояние z_2 .

Принцип политики: для приемлемого решения число инструментов должно быть не меньше числа целей. Обозначив число целей T_k , где $k = 1 \dots N$, число инструментов I_j , где $j = 1 \dots M$, причём $M \geq N$, запишем следующую связь целей $T = f(I)$ и инструментов управления:

$$T_k = \sum_{k=1}^N \sum_{j=1}^M a_{kj} I_j$$

Отсутствует связность этих функций $z = q(m(t))$ или зависимость функции управления от изменяющейся функции параметров управляемого объекта $m = u(z(t))$, управление воспринимается как некий экзогенный элемент в системе

«Распределённое» управление

№	Характеристика	Классическое управление	«Распределённое» управление»
1	Содержание	Влияние общим набором инструментов	Влияние наиболее действенными инструментами, с учётом распределения их силы
2	Возможности	Функция управления экзогенная – изменяет состояние объекта	Функция управления эндогенная – изменяет состояние объекта и факторов, на него влияющих
3	Преимущества	Известно число инструментов	Учитывается сила влияния инструментов
4	Недостатки	Не учитываются релевантные факторы и их связи с инструментами	Вес факторов и инструментов изменяется, как и их связь, механизм изменения не ясен
5	Принцип формирования экономической политики	«Целей-инструментов». Подбор инструментов исходя из содержания целей	Расширенный принцип «целей-инструментов». Подбор инструментов и факторов, с определением их связи

Накопительный эффект экономической политики

T – величина цели



Виды накопительного эффекта в привязке к модели Манделла-Флеминга

Вид политики	Монетарная	Бюджетная
Обменный курс		
Плавающий	Положительный	Отрицательный
Фиксированный	Отрицательный	Положительный

Расширение принципа Тинбергена

Изменение целевого параметра (dT_i/dt) макроэкономической политики происходит как в силу действия набора M изменяющихся факторов (dF_i/dt), так и применяемых N изменяемых инструментов (dI_i/dt), сила которые со временем также меняется.

Факторы и инструменты могут быть связаны, как и сами инструменты друг с другом, то есть, независимость их может оказаться весьма условной

Изменение цели макроэкономической политики определяется взвешенным набором факторов и взвешенным набором инструментов.

Расширение принципа может достигаться за счёт идеи «распределённого управления» и формирования иной системы уравнений

«Таргет» по инфляции и его вредное влияние на экономику

$$\frac{dp}{dt} = A \left(\frac{D}{S} \right)^\alpha$$

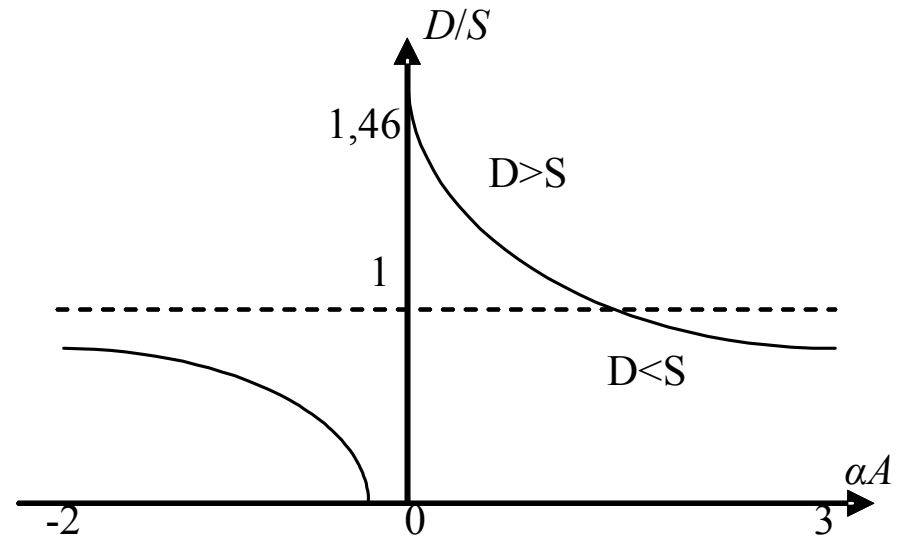
$$\frac{dp}{dt} = B \left[\frac{D - S}{S} \right]^\beta$$

где p – уровень цены; dp/dt – изменение цен, по сути, инфляция; D, S – совокупный спрос и предложение соответственно; A, B – свободные коэффициенты; α, β – параметры чувствительности изменения цен и структуры «спрос – производство» («спрос – предложение»)

Правительство таргетирует инфляцию на уровне $dp/dt = b$

Для различных параметров (αA) таргетирование инфляции на уровне $b = 0,04$ (4%) даёт **различные соотношения спроса и предложения**, хотя важны «институциональная жёсткость» экономики и степень её совокупного влияния на динамику цен. Таким образом, **политика не видит структуры спроса и предложения, так как целевая функция фиксирует только инфляцию** как цель и итог развития. Иные параметры под неё лишь подстраиваются.

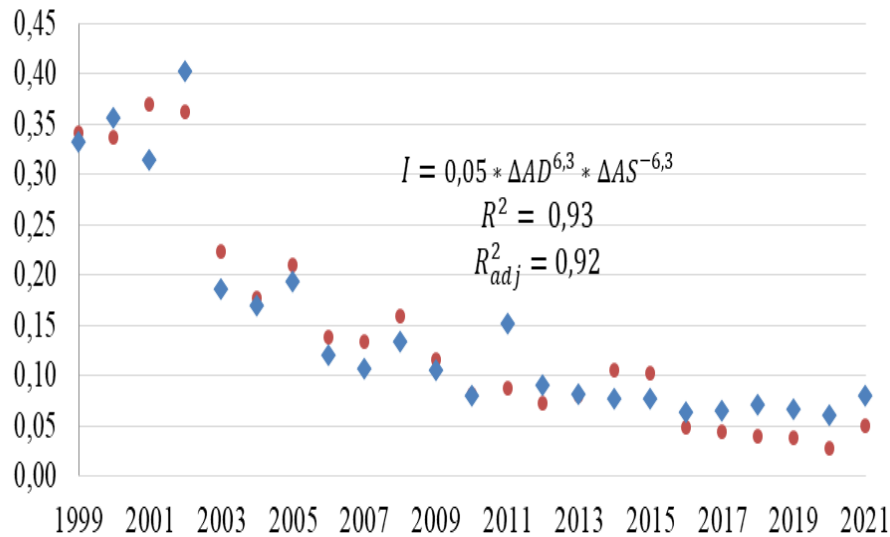
Для случая, когда $D = S \exp [b/(\alpha A)]$, приняв $b = 0,04$, получим график



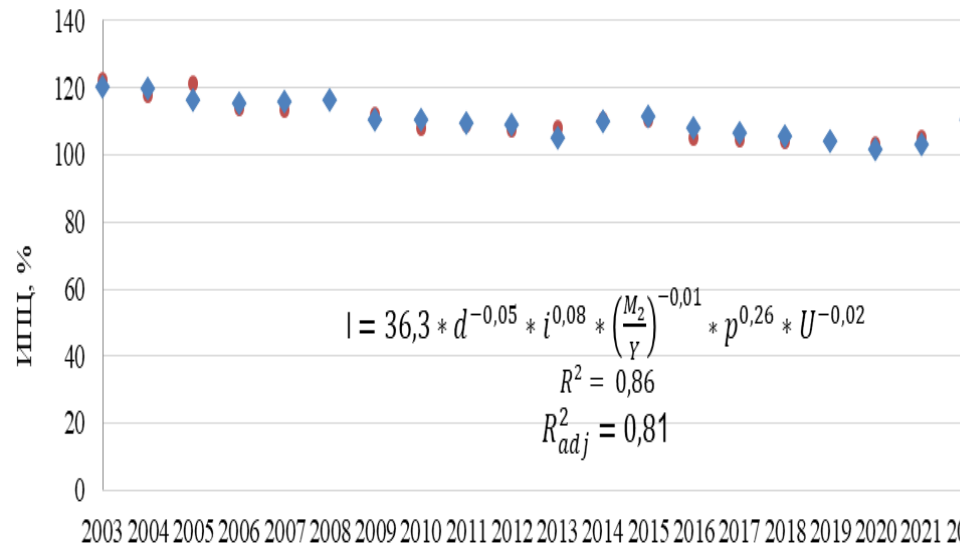
Инфляция, «спрос-предложение» (1999-2021) и другие релевантные параметры (1998-2022 гг.)

Совокупный спрос представляется здесь как оценка ВВП по компонентам расходов ($AD = \text{ВВП по расходам}$). Совокупное предложение как выпуск товаров и услуг вместе с поступившим в страну импортом ($AS = \text{Выпуск товаров и услуг} + \text{импорт}$).

ИПЦ – это (I); среднегодовой курса доллара (d), ключевая ставка - (i), монетизация - ($M2/\text{ВВП}$), индекса цен на продукцию (затраты, услуги) инвестиционного назначения (p) и средняя цена нефти марки Urals в России - (U)



Годы
 ● факт ◆ расчет



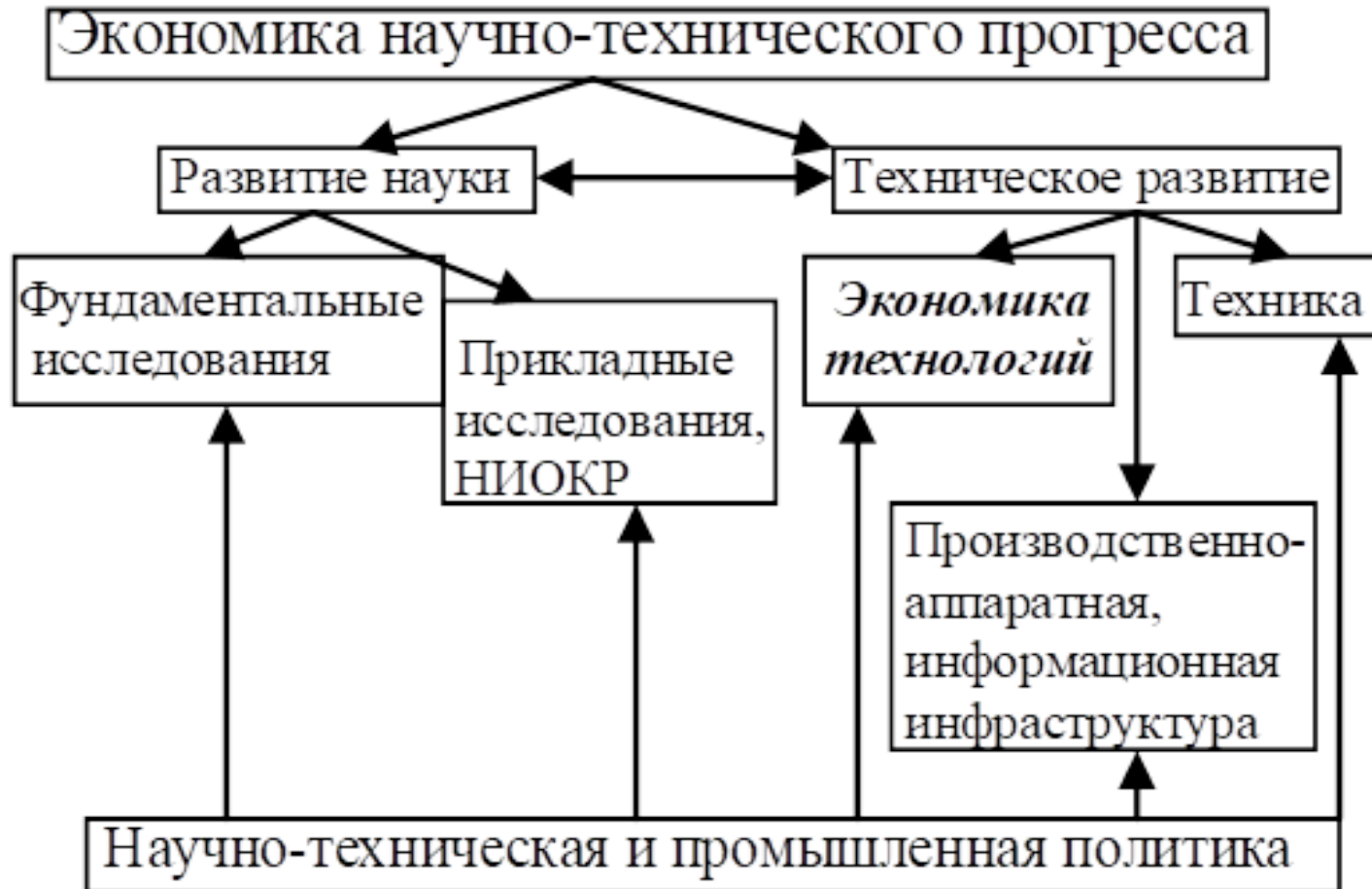
Годы
 ● факт ◆ расчет

II) НАУКА В СОЗДАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ

Технологические вызовы и ответы

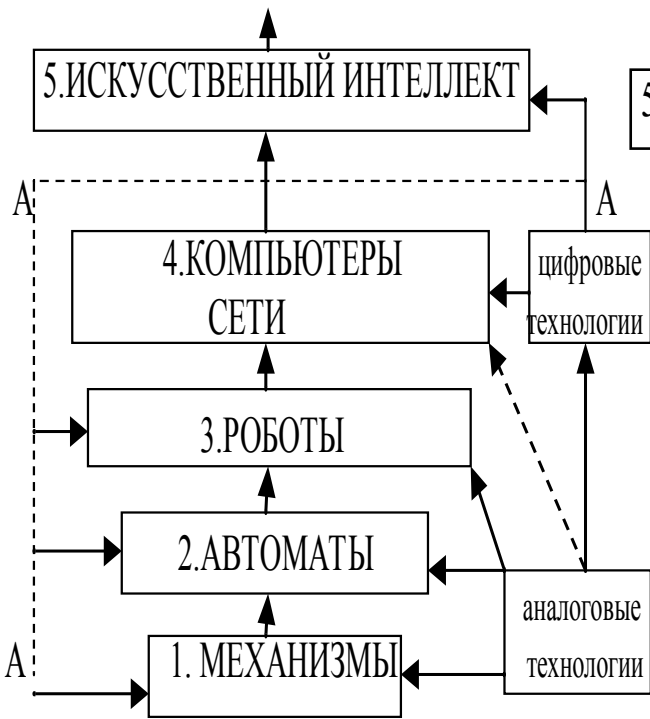
Вызовы	Развитие техники и технологий как ответ
I) Военные технологии	
Выход из договора о противоракетной обороне и ракетах средней и меньшей дальности	Гиперзвук («кинжал»), средства радиоэлектронной борьбы, системы противовоздушной обороны С-400, С-500, новый ядерный двигатель, позволяющий иметь ракету неограниченной дальности полёта
Беспилотные аппараты	Боевые лазеры
II) Технологии производства продуктов	
Запрет на поставки сельскохозяйственной техники, продукции (санкции)	Развитие селекции и семеноводства, производство без генно-модифицированных компонент
Санкции по поводу поставок электронных компонент и технологий двойного назначения, программного обеспечения	Развитие отечественных технологий, замещение импорта, создание и развитие электронных центров типа Зеленограда и т.д. Разработка собственных программ, работа для отечественных программистов
III) Финансовые технологии	
Блокирование системы расчётов, банковских карт, электронных серверов, счетов банков	Развёртывание отечественной платёжной системы, карта Мир, создание собственных финансовых платформ, перевод расчётов на национальную валюту

Экономика научно-технического прогресса (НТП) и «экономика технологий»

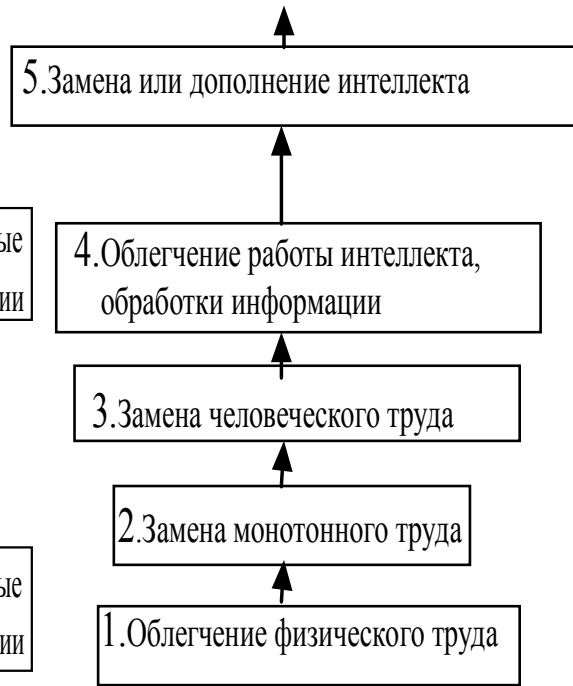


Технологическая эволюция

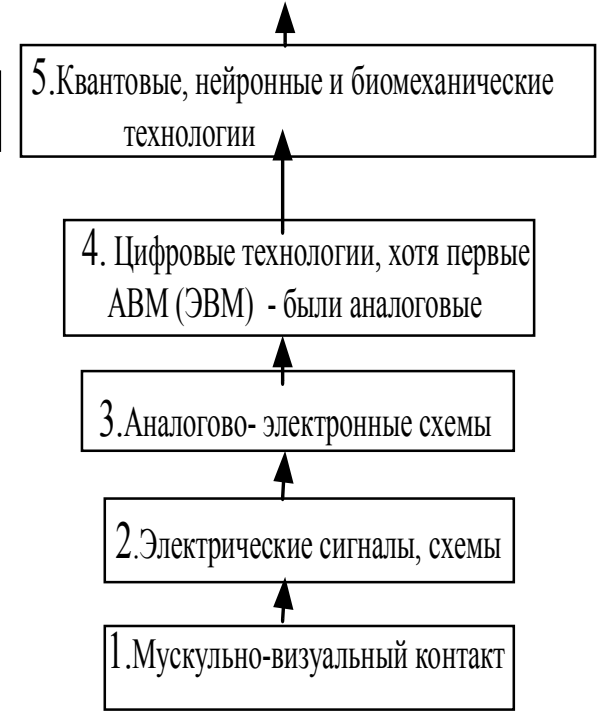
устройства (технологии)



мотивы



физический принцип действия



Тематика «экономики технологий»

- разработка, совершенствование, замещение и дополнение технологий;
- эффект технологического дуализма в развитии и оценка технологической структуры в рамках выделяемых и рассматриваемых хозяйственных структур, с учётом структурных особенностей самих технологий в рамках модели «ядро – периферия»;
- измерение технологий, типизация и выделение этапов технологической эволюции (технологические уклады, технико-экономические парадигмы) и выявление связей и закономерностей между ними, а также оценка уровня технологичности производств, отраслевых совокупностей, видов деятельности, и больших экономически систем – регионов, стран;
- конкуренция технологий, определение технологического выбора (по модели ядро-периферия) на различных уровня экономической организации (фирма, корпорация, страна), определение критериев оценки экономической (потерь, резервов, источников) и иных видов эффективности технологического развития;
- формирование государственной политики, стимулирующей технологическое развитие (обновление).

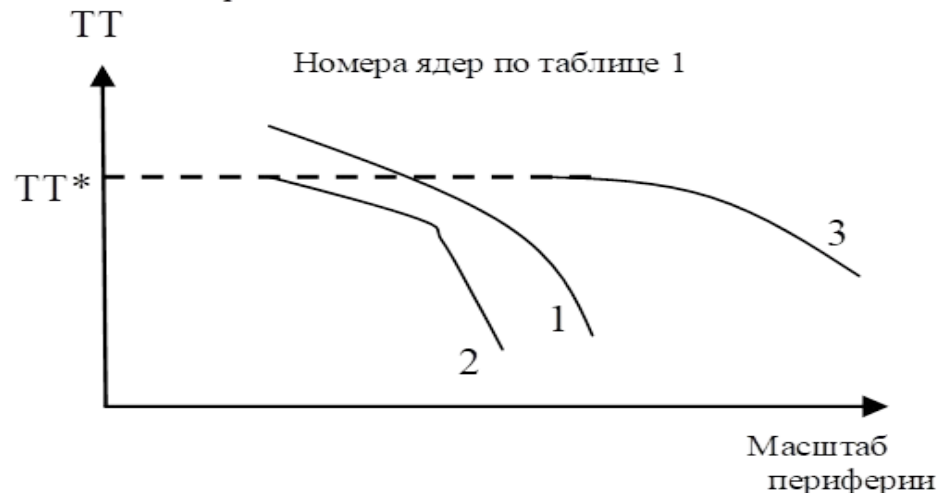
Под ядром технологии понимается трудно изменяемая её часть, которая отражает содержание технологии, под периферией - легко изменяемая часть, без изменений ядра (содержания самой технологии). Именно такой структурой детерминируется технологический выбор (Сухарев, 2014, с. 268-300)

Модель технологии «ядро – периферия»

Ядро №1	Ядро №2	Ядро №3
Формирование плёнок на твёрдой поверхности из растворов электролитов	Получение плёнок из газовой фазы (термо-диффузионное осаждение)	Механическое нанесение плёнок на твёрдые поверхности
На каждое ядро по две периферии технологии		
Электрохимическое осаждение плёнок из раствора электролита (гальваника) – без воздействия на поверхность основного твёрдого материала	Осаждение слоёв материала, полученного в результате химических реакций газов-реагентов, на твёрдую поверхность	Нанесение раствора реагента на поверхность – с последующим испарением растворителя
Формирование плёнки с использованием самого покрываемого материала (например, анодированное оксидирование алюминия в высоковольтном разряде).	Образование плёнок на поверхности путём химического взаимодействия газовой фазы с основным материалом	Осаждение распылённой жидкости на покрываемую поверхность

Изменённое состояние объекта, ресурсов

Технические требования



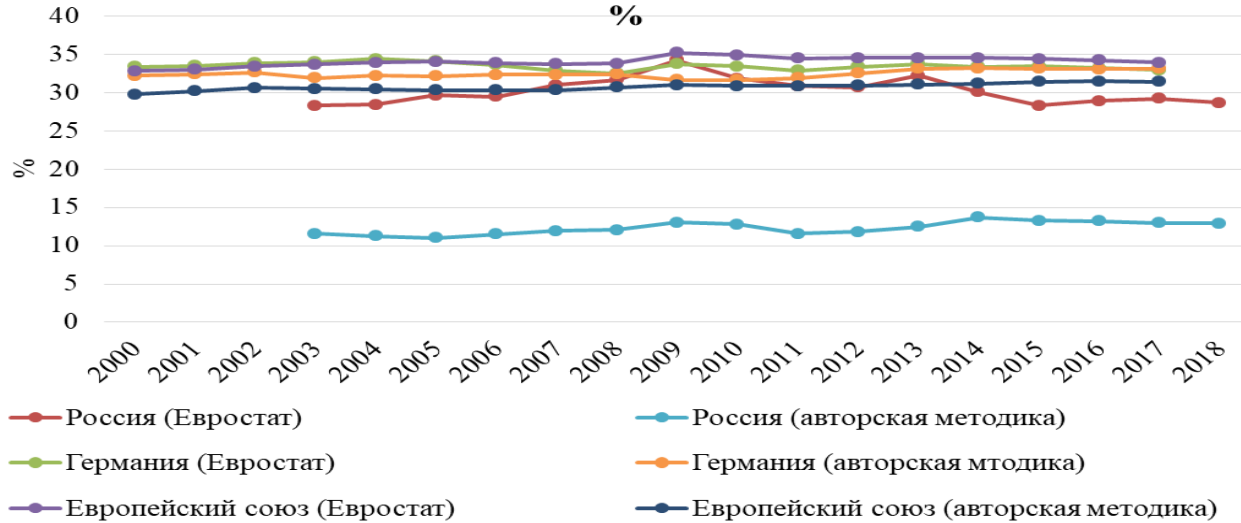
Специфика технологического развития России

- Низкий уровень развития «экономики знаний»
- Утяжелённая структура технологических укладов и блокирование развития 5-6 укладов, зависимость от импорта технологий
- Институциональные деформации сферы науки, образования и потеря подлинного контроля над отечественной научно-образовательной сферой и промышленностью
- Технологический дуализм как псевдоэффект, тормозящий технологическое обновление
- Низкая чувствительность общей технологичности к инвестициям в новые технологии

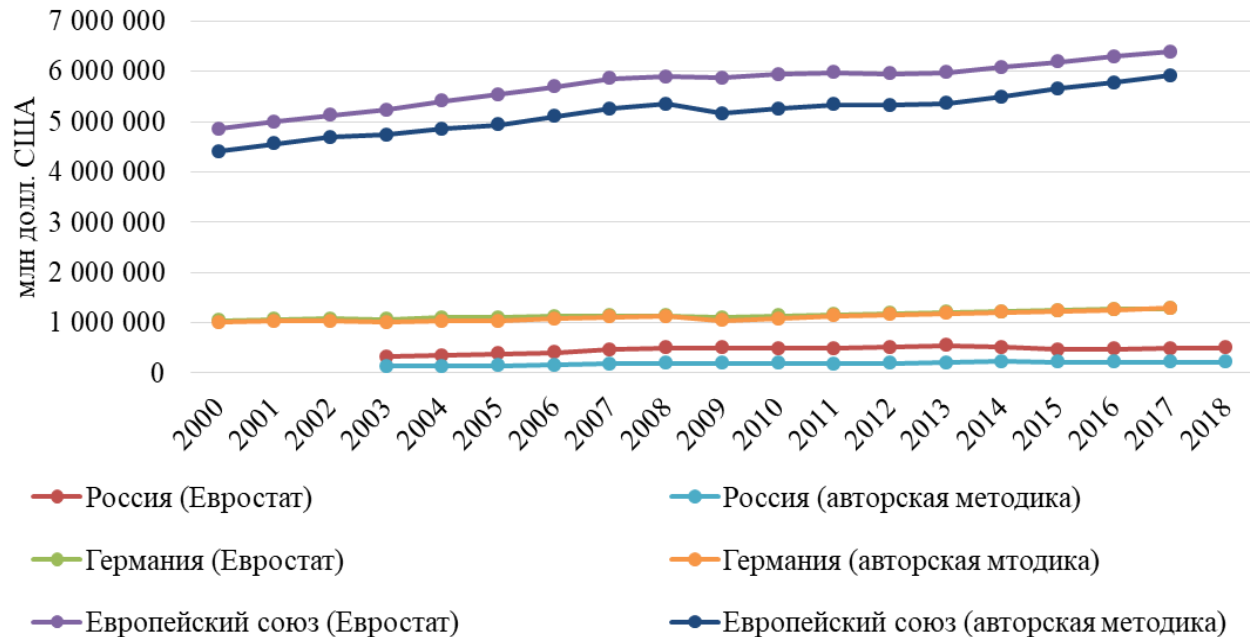
Рассмотрим: 1) экономику знаний; 2) эффект комбинаторного наращивания; 3) технологические уклады; 4) модель «новатор-консерватор» ; 5) экономический рост и технологическое развитие

1) «Экономика знаний»

Доля экономики знаний в валовой добавленной стоимости,
%



Валовая добавленная стоимость экономики знаний, млн долл.
США, в ценах 2010 г.

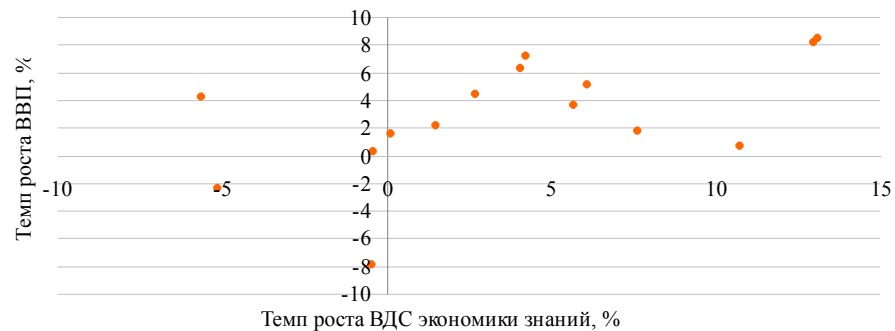


Вклад «экономики знаний» в темп роста ВВП РФ

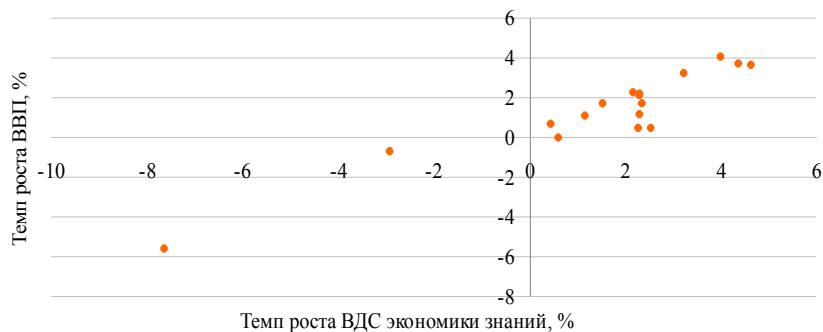
Вклад ВДС экономики знаний и остальных видов деятельности в темп роста ВВП России, %



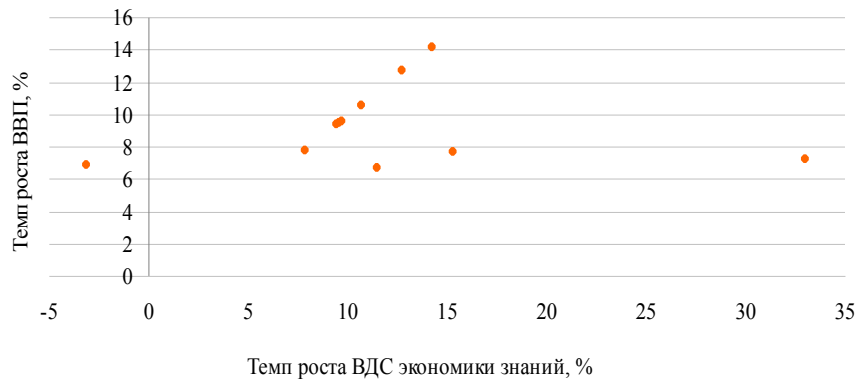
Темп роста ВДС экономики знаний и темп роста ВВП России, 2004-2018, %



Темп роста ВДС экономики знаний и темп роста ВВП Германии, 2001-2017, %



Темп роста ВДС экономики знаний и темп роста ВВП Китая, 2006-2016, %



2) «Комбинаторное наращение»

Принцип	«созидательного разрушения»	«комбинаторного наращения»
Комбинация		
Новая	Заимствует ресурс от старой комбинации	Создаёт новый ресурс, либо совершенствует старый
Старая	Отдаёт ресурс в пользу новой комбинации, сокращается вплоть до дегградации и разрушения, либо доля «старой» стабилизируется	Приобретает новые качества, может также использовать обновлённый ресурс, расширяет свои возможности за счёт роста производительности капитала и труда

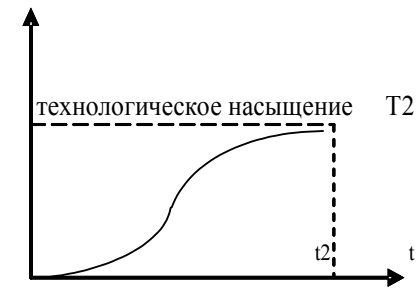
$$\frac{dI_n}{dt} = \eta(t) \frac{dI_s}{dt} + V_\alpha I_s \chi(t) + V_\mu \eta(t) \chi(t) I_s$$

$$\eta(t) = \frac{\alpha(t)}{1 - \mu(t)}; \chi(t) = \frac{1}{1 - \mu(t)}$$

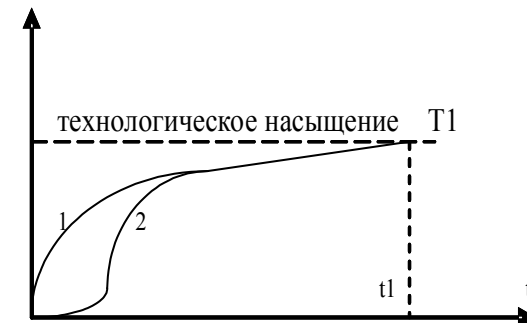
$$V_\alpha = \frac{d\alpha}{dt}; V_\mu = \frac{d\mu}{dt}$$

Развитие лазерной диффузии на кремниевых пластинах (планарная технология). Недостаток технического уровня в прошлом, стал достоинством спустя значительное время.

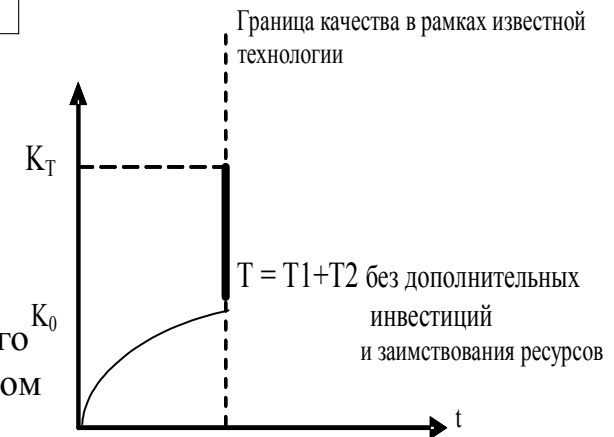
Ультразвуковое распыление жидкости



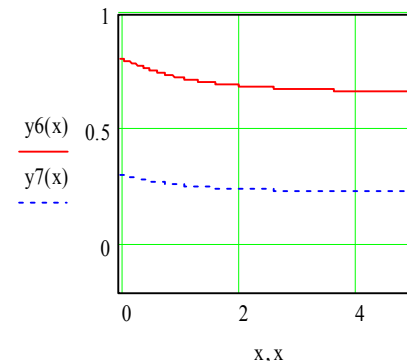
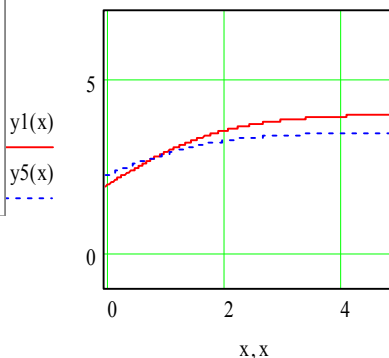
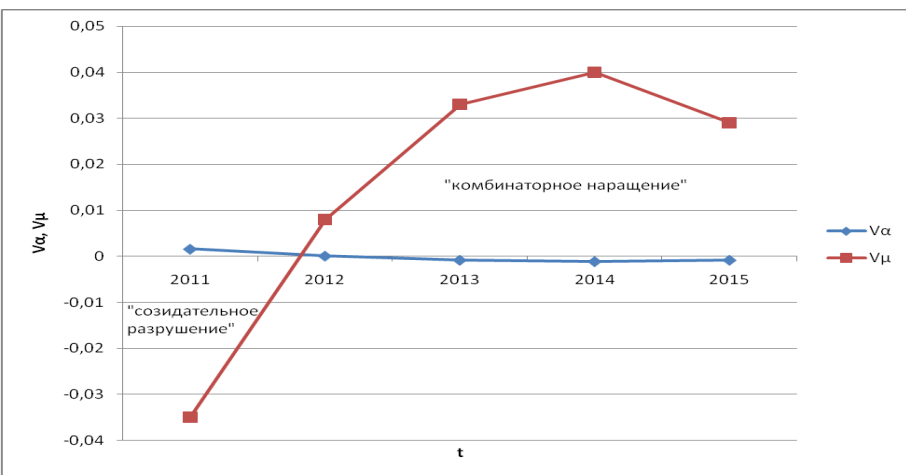
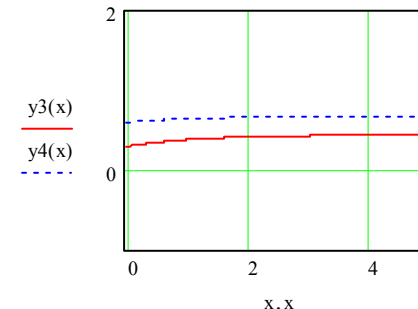
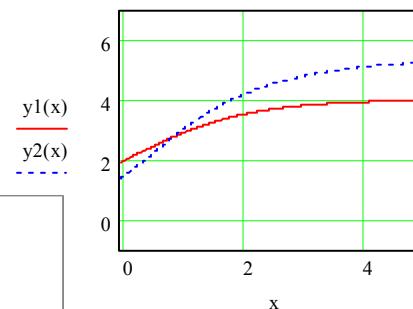
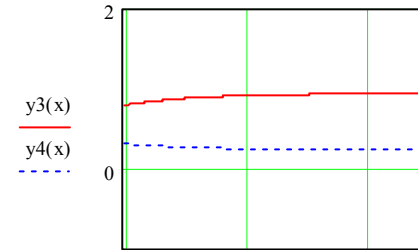
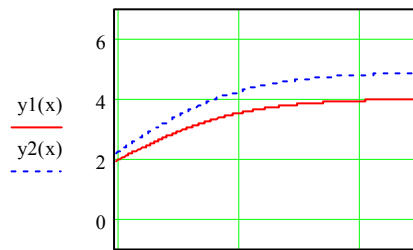
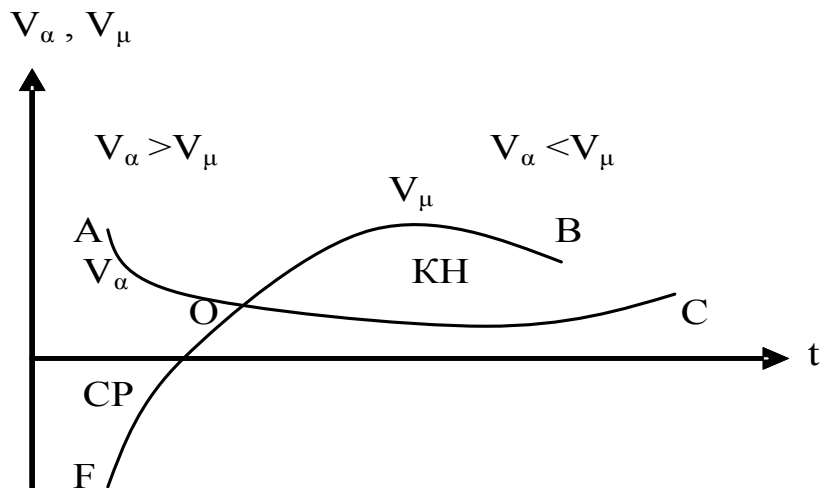
Электростатическое осаждение мелких частиц жидкостей (аэрозолей)



Качество аморфных плёнок



Связь эффектов - новые технологии

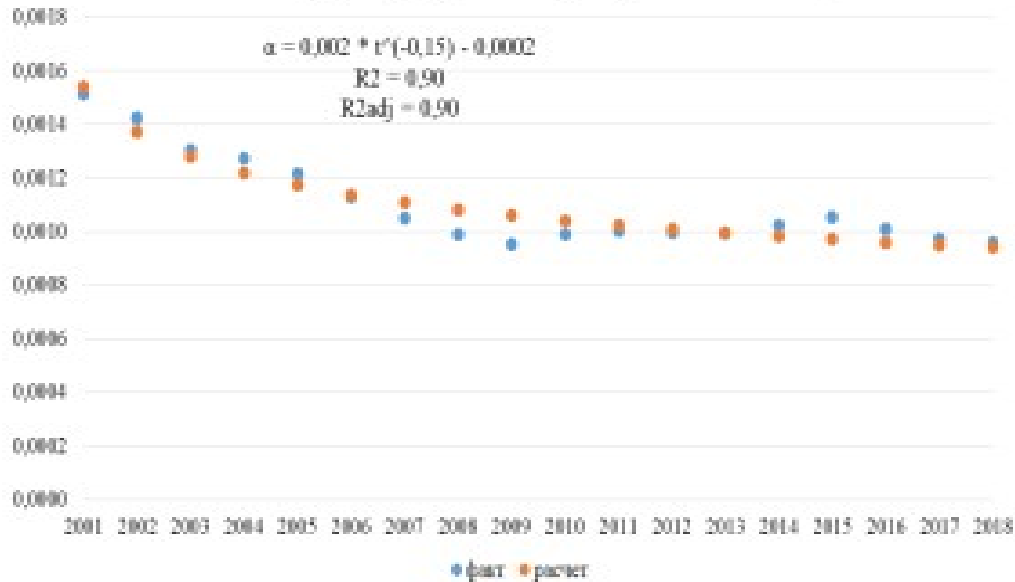


$$V_{\alpha} = d\alpha / dt = 0,0003t^2 - 0,0024t + 0,0037$$

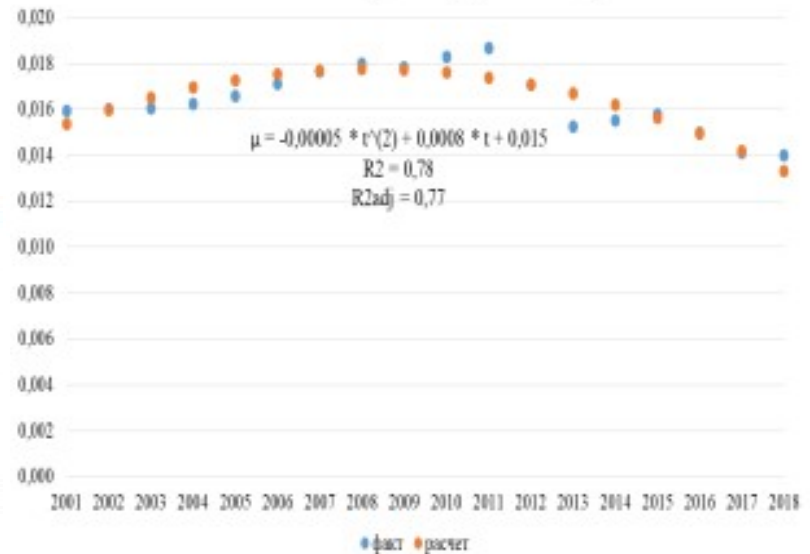
$$V_{\mu} = d\mu / dt = -0,009t^2 + 0,070t - 0,096$$

Отвлечение и создание ресурса

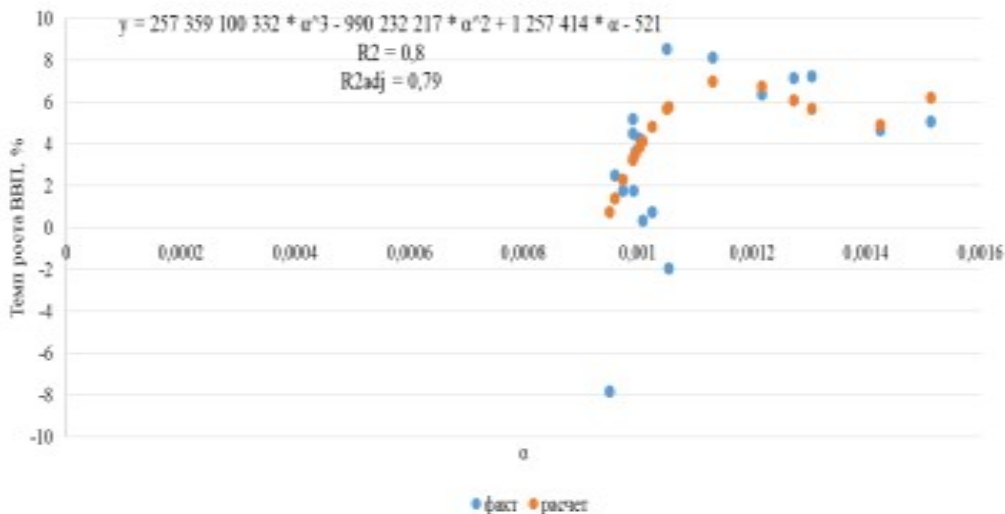
Отвлечение трудового ресурса от старых производств в России, α



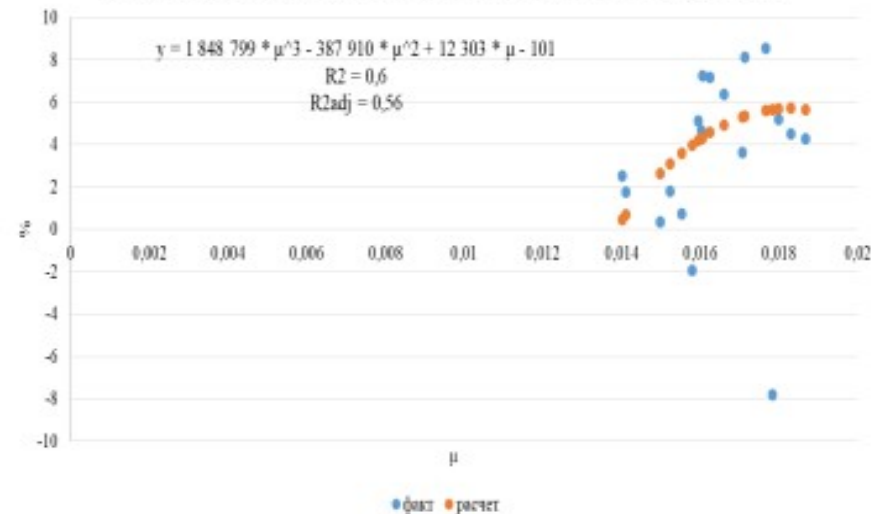
Создание нового трудового ресурса в России, μ



Темп роста ВВП (y) от отвлечения трудового ресурса от старых производств в России (α), 2001-2018



Темп роста ВВП (y) от создания нового трудового ресурса в России (μ), 2001-2018



3) Технологические уклады

Исходная база

Теория технологических укладов
определение уклада, классификация

Шаг 1. Выделение укладов по ОКВЭД, измерение

Шаг 2. Характеристика ресурсной базы укладов
(капитал, труд), технологичности

Шаг 3. Определение структуры укладов и вклада
в темп экономического роста страны

Шаг 4. Оценка тесноты связи и взаимовлияния укладов

Шаг 5. Факторный анализ динамики укладов и
чувствительности к инструментам макрополитики

Результат: теория экономической политики в структурном варианте

Источник: Росстат <https://www.gks.ru/folder/11189>. Росстат https://www.gks.ru/metod/metodika_832.pdf.

Валовая добавленная стоимость по видам деятельности экономики
России, в ценах 2016 г., млрд руб.



Критерием отнесения к

высокотехнологичным отраслям является

высокий уровень технологического

развития, определяемый по отношению

затрат на НИОКР к валовой добавленной

стоимости. **Критерием отнесения** отрасли

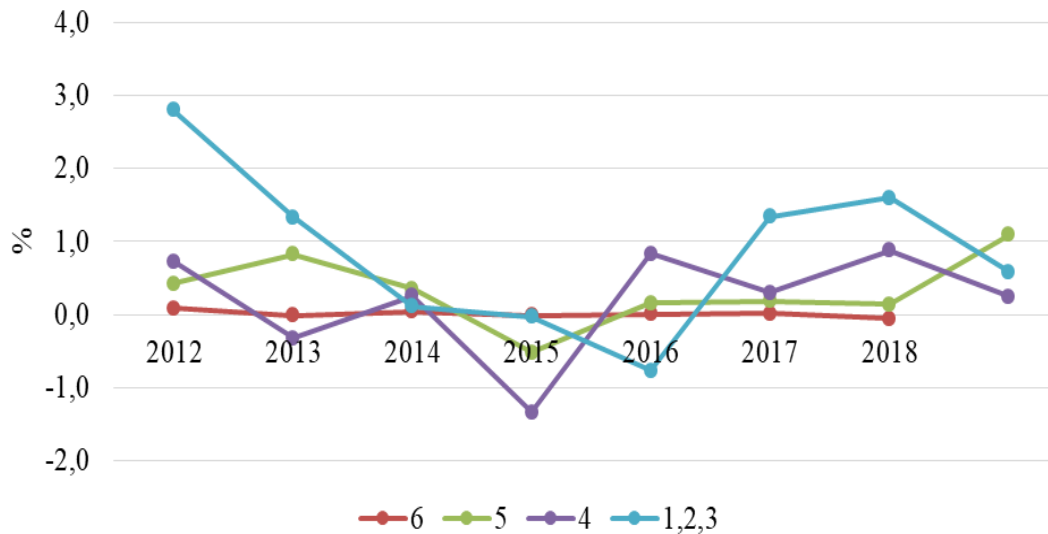
к числу наукоемких служит доля лиц с

высоким уровнем профессионального

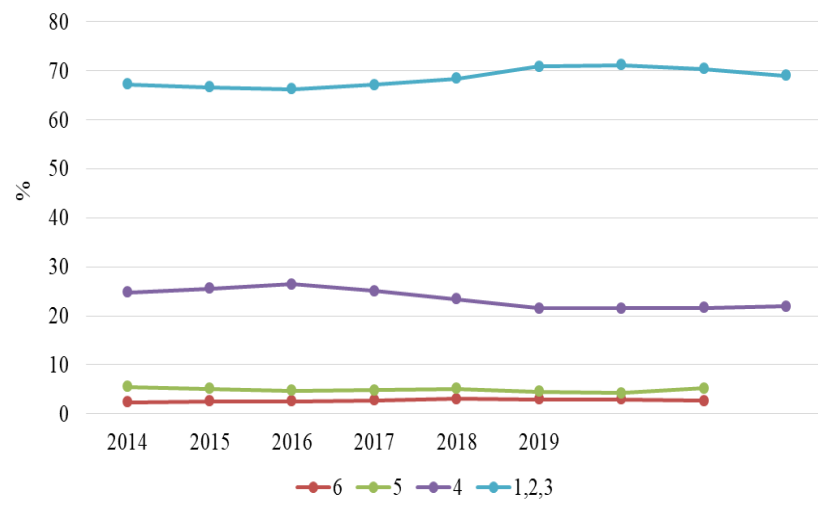
образования в численности работников.

Вклад укладов в темп роста

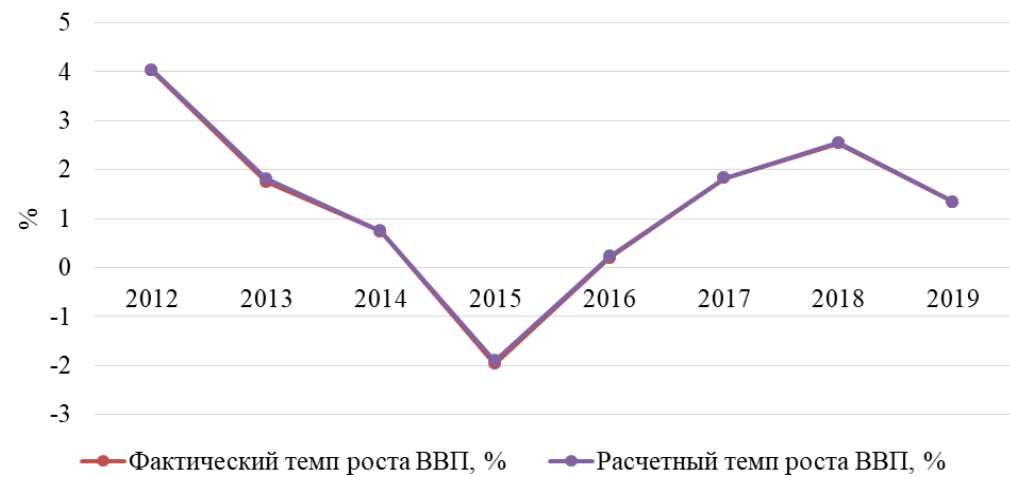
Вклад в темп роста ВВП технологических укладов в России, %



Структура инвестиций в основной капитал в разрезе технологических укладов в России, %



Фактический и расчетный темп роста ВВП России, %

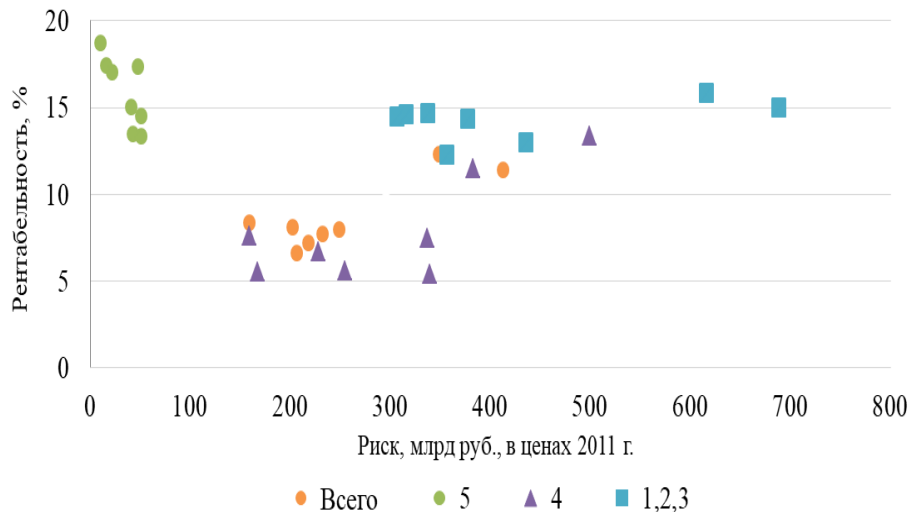


Влияние инструментов макрополитики на уклады

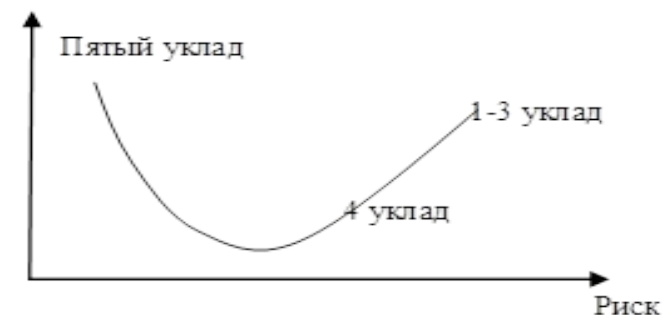
Инструмент (увеличивает действие)	Изменение валовой добавленной стоимости ((+) - увеличение, (-) – снижение, н – отсутствует инструмент в силу коллинеарности или незначимости)		
	1,2,3- укладов	4-уклада	5-уклада
X ₁ монетизация	+	–	+
X ₂ риск	+	+	–
X ₃ ключевая процентная ставка	–	–	–
X ₄ валютный курс	н	н	н
X ₅ цена нефти Urals	н	+	н
X ₆ инфляция	–	–	–
Наилучшая регрессионная модель ВДС - уклада	$Y_{1,2,3} = 32\,780 + 163 \cdot X_1 + 4 \cdot X_2 - 240 \cdot X_3.$	$Y_4 = 14\,022 + 12 \cdot X_5 + 3 \cdot X_2 - 37 \cdot X_6$	$Y_5 = 675 + 150 \cdot X_1 - 24 \cdot X_2 - 206 \cdot X_3$

Инвестиции, риск и рентабельность – связь укладов

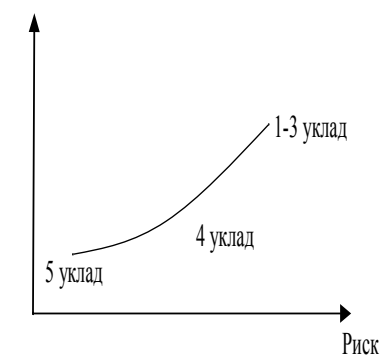
Рентабельность и риск по технологическим укладам в России, 2012-2019 гг.



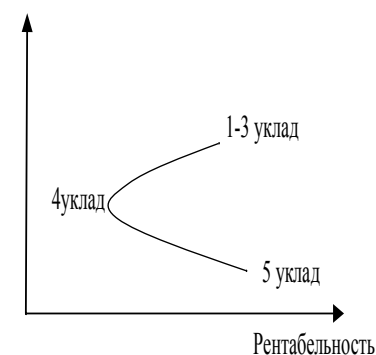
Рентабельность



Инвестиции

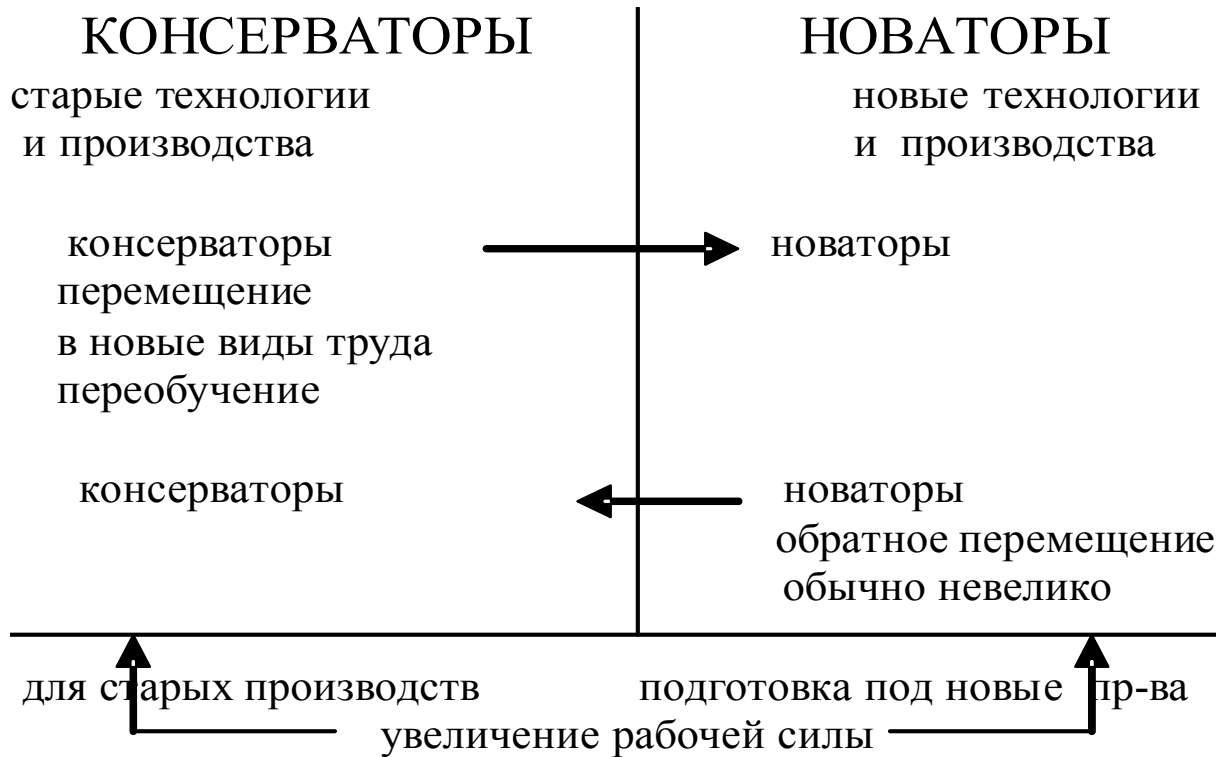


Инвестиции



	Рентабельность	Риск	Инвестиции
1-3 уклад	Средняя (ближе к пятому укладу)	Высокий	Высокие
4-ый уклад	Низкая	Средний	Средние
5-ый уклад	Высокая	Низкий	Низкие

4) Новаторы и консерваторы



I) Три процесса:

- подготовка новых кадров под осуществляемые инновации (вновь созданный ресурс),
- перемещение старых кадров из действующих производств на новые направления деятельности с возможной переквалификацией, переобучением;
- перемещение кадров из новых производств в старые, в силу того, что новые комбинации исчерпывают свой развитие, например, в силу недостатка ресурсов (ликвидности) и т.д.

II) Основные агрегаты:

- 1) число инноваций и их структура
- 2) число агентов – новаторов, консерваторов, а также имитаторов;
- 3) число фирм-новаторов и фирм-консерваторов, соотношение темпа роста ВВП и темпа роста фирм-новаторов или темпа числа новаторов;
- 4) число новых и старых технологий;
- 5) изменение общей технологичности, чувствительность к инвестициям

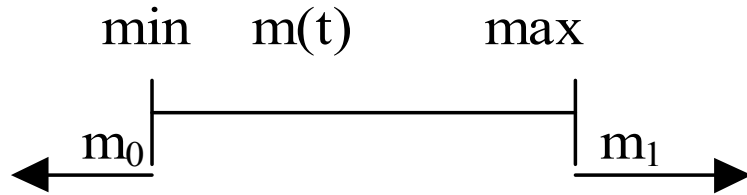
Новаторы (исследователи) - это профессионалы, занимающиеся концепцией или созданием новых знаний, продуктов, процессов, методов и систем, а также управлением соответствующими проектами.

Фирмы-новаторы - удельный вес инновационных предприятий, продукты (услуги) которых являются новыми, по меньшей мере, для некоторых потребителей и данные продукты (услуги) не производятся (не предоставляются) другими фирмами, либо крайне небольшим количеством фирм. (согласно: Мировой атлас данных: <https://knoema.ru/GEMAP2019/global-entrepreneurial-behaviour-monitor?country=1000240&indicator=1000250>, Всемирный банк: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?view=chart>

<https://data.oecd.org/rd/researchers.htm>)

Система «новатор-консерватор»

МОНЕТАРНЫЙ ДИАПАЗОН
КОНСЕРВАТОРА»



невозможность
удержать “старые”
рыночные ниши
(банкротство)

превращение
в новатора

$$\frac{dX}{dt} = f(R),$$

$$\frac{dY}{dt} = F(X, M, u - u^*).$$

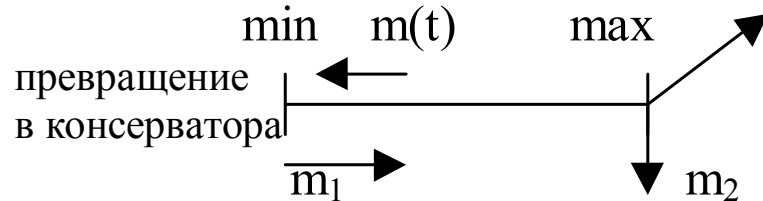
$$X = (N - K) / S$$

$$S = N + K + U$$

$$X(t) = [N(t) - K(t)] / \{N(t) + K(t) + U(t)\}$$

МОНЕТАРНЫЙ ДИАПАЗОН «НОВАТОРА»

новый
новатор



превращение
в консерватора

появление
новатора
на рынке
позиций на рынке

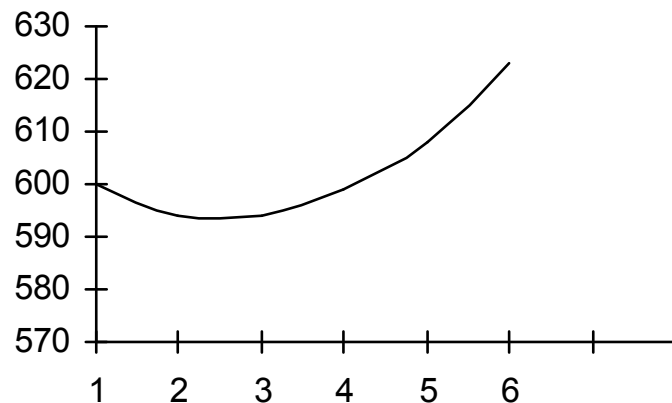
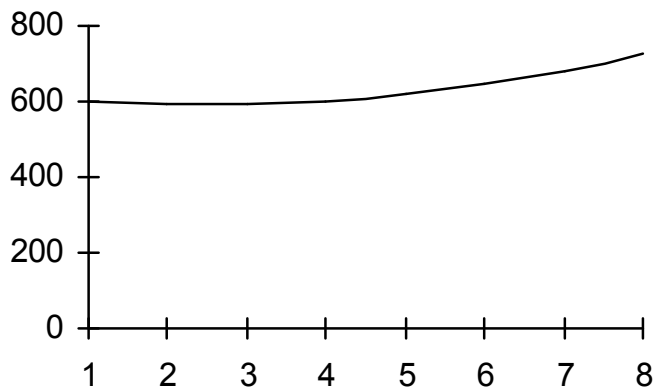
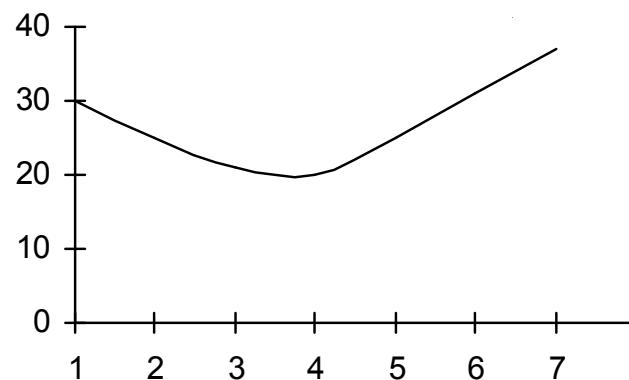
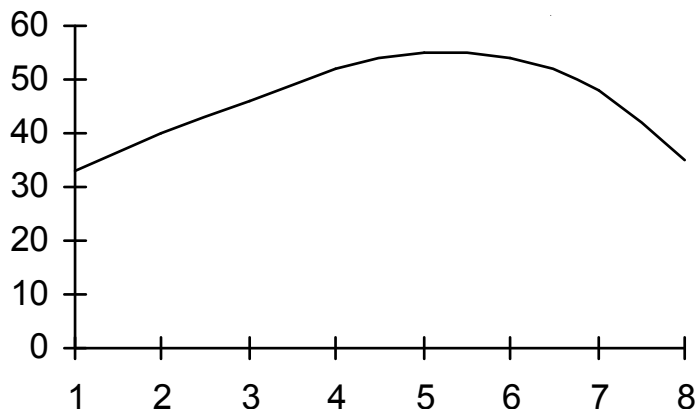
превращение
в консерватора
сохранение

$$\frac{dR}{dt} = M(t) - I(t),$$

$$\frac{dI}{dt} = \tau \left(\frac{R}{O} - I \right).$$

$$\frac{d^2R}{dt^2} + \tau \frac{dR}{dt} + \frac{\tau}{\sigma} R = \frac{dM}{dt} + \tau M(t)$$

Результат имитации модели



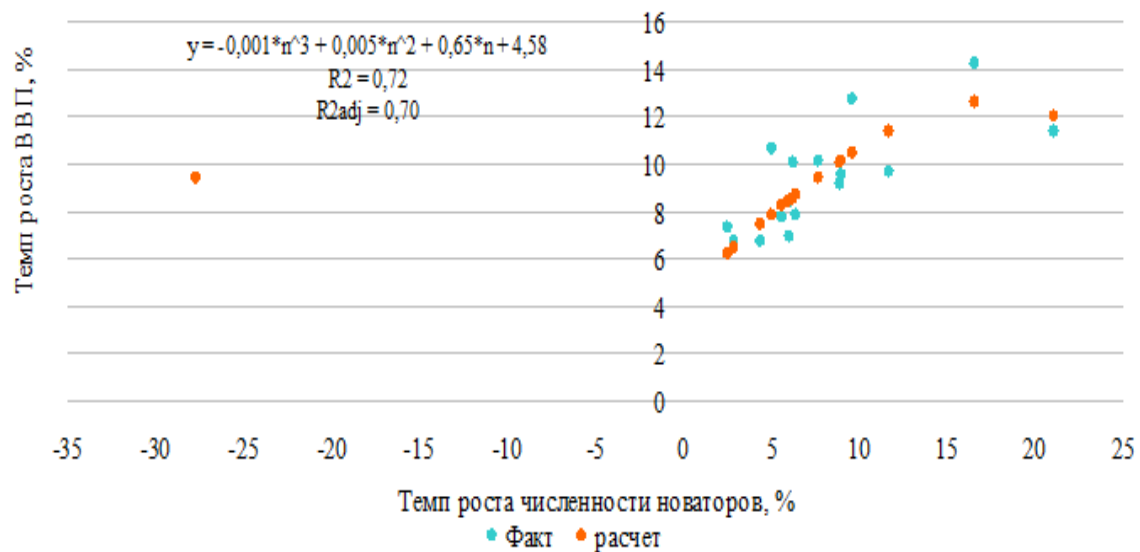
Число новаторов может расти при замедлении темпа роста ВВП, либо снижении ВВП, безработица при этом может не изменяться, либо несколько возрасти при росте ВВП (классическое представление, что при росте ВВП всегда растёт занятость).

Темп роста, новаторы и консерваторы

Темп роста ВВП России (y) от темпа роста численности новаторов (n), 2002-2018 гг.



Темп роста ВВП Китая и темп роста численности новаторов, 2001-2017 гг.



5) Экономический рост и технологическое развитие

	Модель экономической динамики	Чувствительность технологичности к инвестициям в новые технологии	Чувствительность технологичности к инвестициям в старые технологии	Режим технологического развития
Страна США	Потребительская	Рост инвестиций – рост технологичности (незначительный)	Рост инвестиций – рост технологичности (незначительный)	Лидерство/Рывок
Германия	Смешанная	Рост инвестиций – рост технологичности (сильное влияние)	Рост инвестиций – слабый рост технологичности (слабое влияние)	Лидерство
Китай	Инвестиционная	Рост инвестиций – рост технологичности	Рост инвестиций – рост технологичности	Рывок
Россия	Потребительски- смешанная	Рост инвестиций – снижение технологичности	Рост инвестиций – снижение/ небольшое повышение технологичности	Сдача и позиции/Деградация

Модели экономической динамики для США, Германии, Китая в период 2001-2017 гг, для России в 2006-2018 гг. Режимы технологического развития выделены для стран в период 2009-2017 гг. .

Некоторые заключительные позиции

Наука определяет не только технологический, но и социально-экономический, образовательный, гуманитарно-культурный вектор развития общества, которое должно создавать условия для этого. Фундаментальная наука обладает автономностью, не всегда обеспечивает сразу технологический выход. Нужен пласт работ и ликвидация «мёртвого поля» развития науки в России.

1) Построение технологического портфеля покажет то, как распределены технологии в рамках выделенных типов по различным видам экономической деятельности. Такой портфель, позволит увидеть «технологическую» концентрацию (охват) в динамике.

3) Управление технологическим развитием требует секторального (отраслевого) подхода, поскольку технологии имеют соответствующую специфику, несмотря на то, что некоторый класс из них являются технологиями общего (широкого) применения и «сквозными».

3) Государственные экономические решения вряд ли нужно принимать сугубо на базе результатов модельных испытаний и компьютерных симуляций. Расширение принципа Тинбергена подтверждает это свойство, так как модельное качество самого принципа, его содержание, не стыкуется с накопительным эффектом мер экономической политики. **Требуется подход с позиции доктрины «распределённого управления» и учёт «накопительного эффекта» государственных решений.**

Спасибо за внимание!