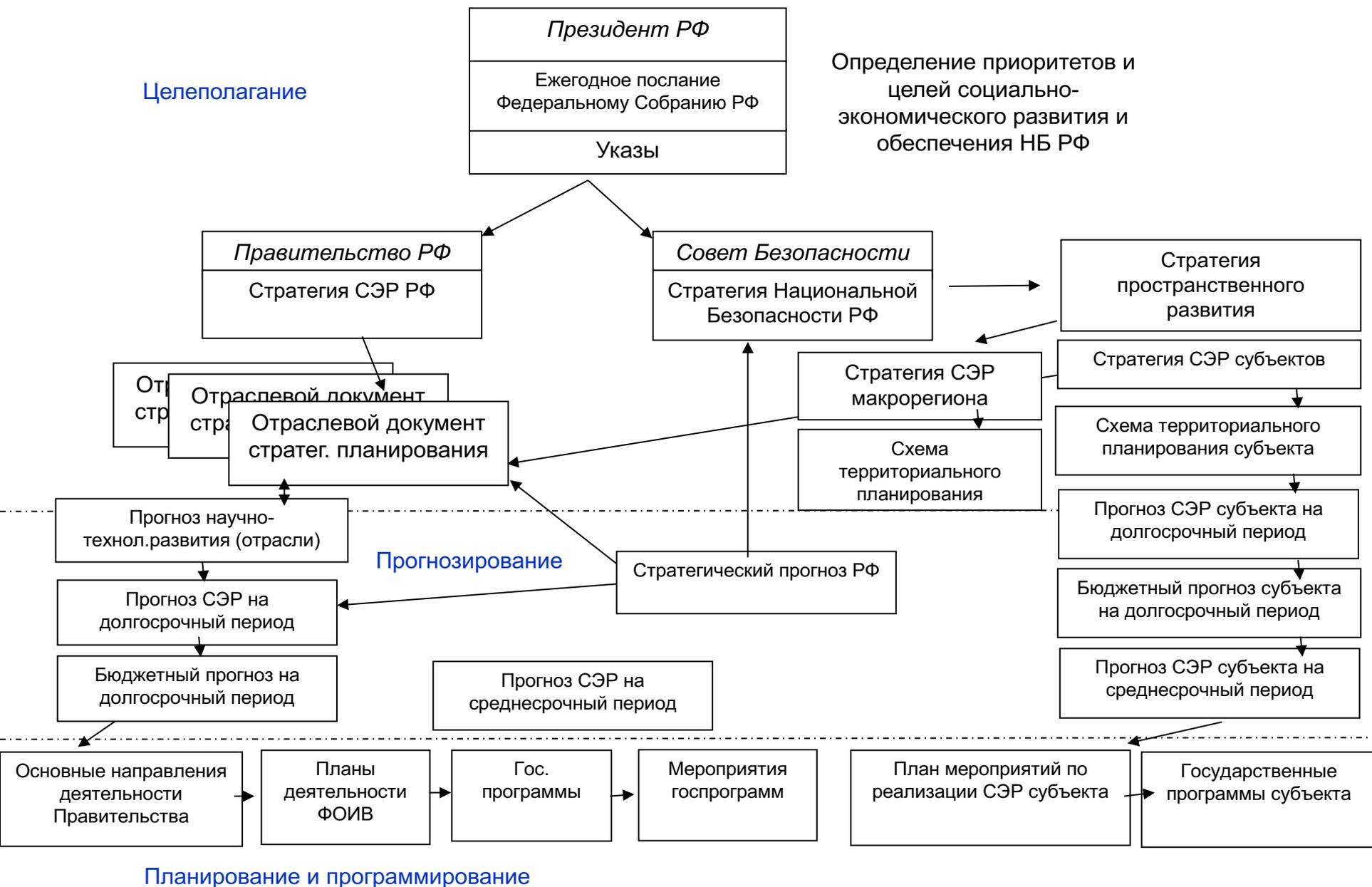


Перспективы развития технологического обеспечения стратегического управления в контексте становления цифровой экономики в России

Андреев Алексей Игоревич, заместитель директора Национального центра цифровой экономики, директор Центра долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования Факультета глобальных процессов (ЦДПСФ ФГП)

Малков Сергей Юрьевич, научный руководитель ЦДПСФ ФГП
МГУ имени М.В. Ломоносова

Система стратегических документов в соответствии с законом 172-ФЗ



Сравнительная оценка систем подготовки стратегических решений

США

Стратегические цели формулируются, исходя из требований устойчивого развития и закрепляются законодательно. Главная цель – национальная безопасность, сохранение и продвижение американского образа жизни

Стратегии увязаны с бюджетированием

Методология стратегирования (планирование → программирование → бюджетирование) пронизывает систему государственного управления. Отчётность формируется по ключевым показателям

Координирует систему СНБ. Советник по НБ имеет большой административный ресурс и политический вес

Используется методология анализа рисков, Форсайт и др., а также СЦ

Лидер прогнозирования в мире

Активно привлекаются негосударственные структуры (например, RAND Co)

Функционирует система подготовки кадров для стратегического планирования

РФ

Стратегическое планирование увязано с устойчивым развитием и национальной безопасностью.

Стратегические цели на законодательном уровне вроде закрепляются, но в связи с двумя разными документами (СНБ и ССЭР) не ясно, как они будут синхронизовываться

Стратегии не увязаны с бюджетированием

Стратегирование на всех уровнях скоординировано формально. Отсутствует правовое, административное и методическое обеспечение (роли не понятны + слишком много документов). Отчётность не разработана

Координирующий орган – ?

Современные технологии используются ограничено. Система СЦ развивается медленно.

Уровень прогнозирования - низкий

Недостаточно привлекается экспертное сообщество и общественные институты

Система подготовки кадров для стратегического планирования отсутствует

Взаимодействие субъектов управления в РФ

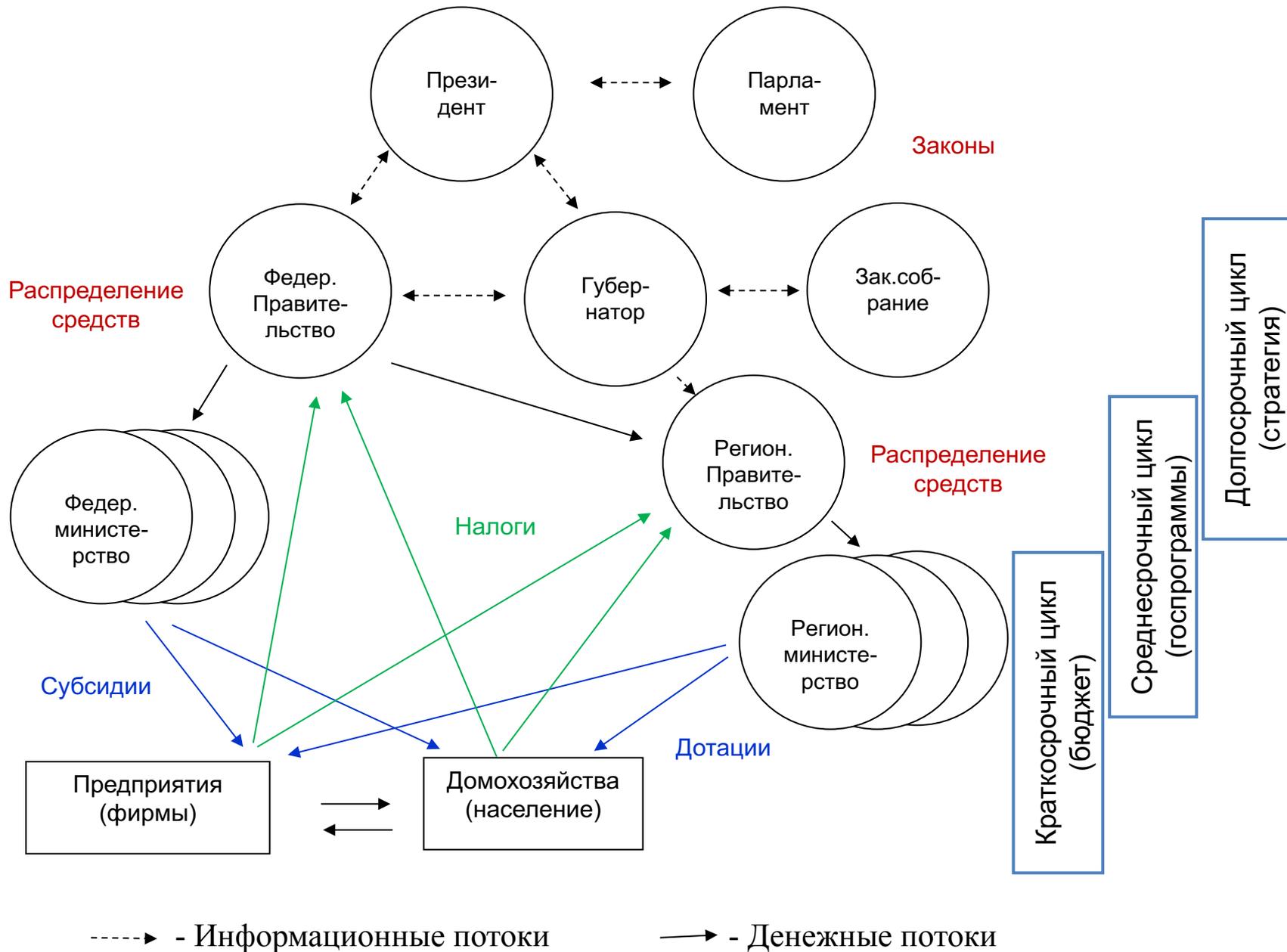
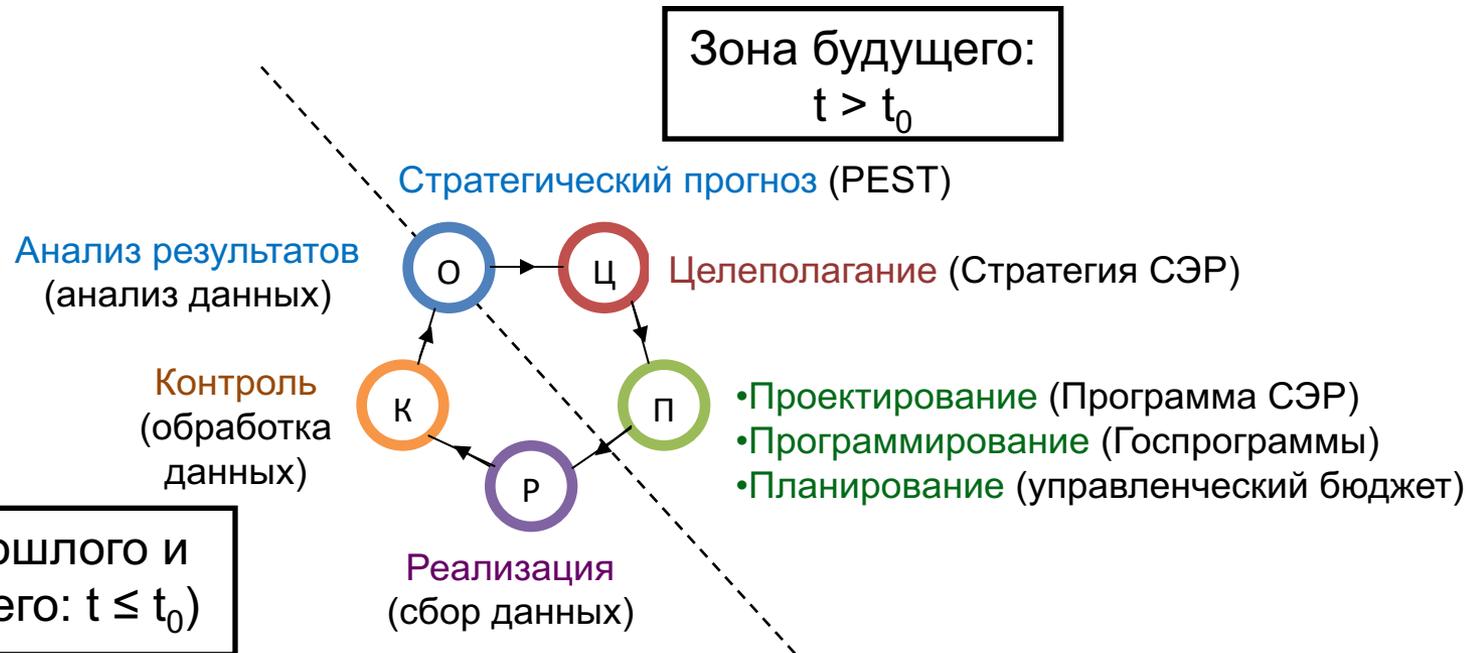


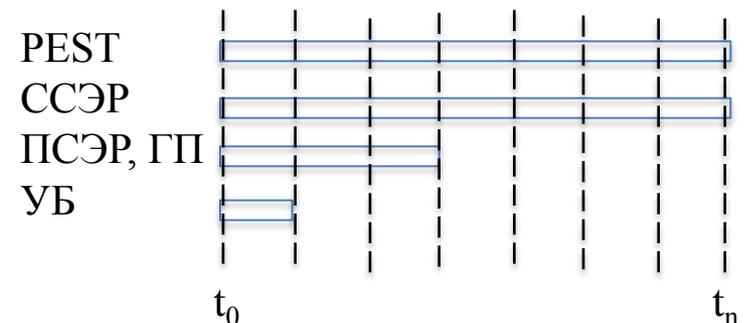
Схема управленческого цикла

О – оценка (анализ), Ц – целеполагание, П – планирование, Р – реализация, К – контроль

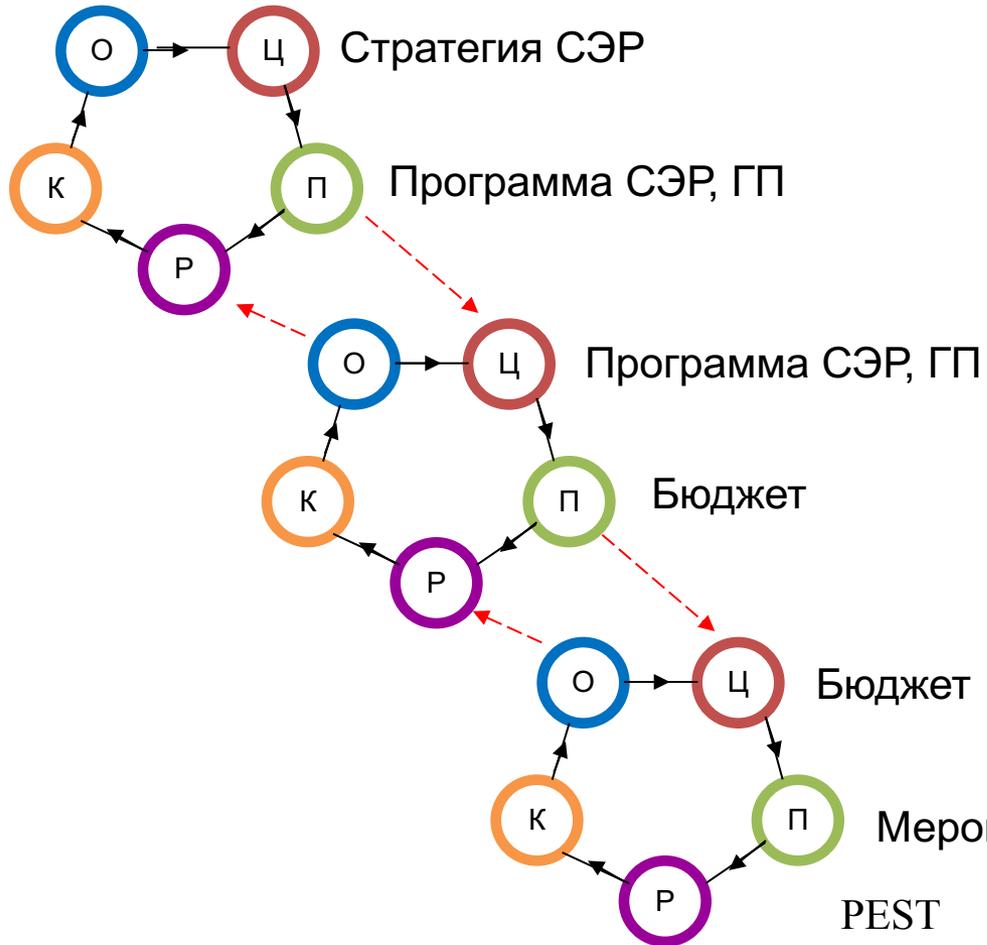


Реально происходит взаимодействие нескольких вложенных циклов:

- долгосрочного (Стратегия СЭР);
- среднесрочного (Программа СЭР, Госпрограммы);
- краткосрочного (управленческий бюджет)



Взаимодействие циклов управления

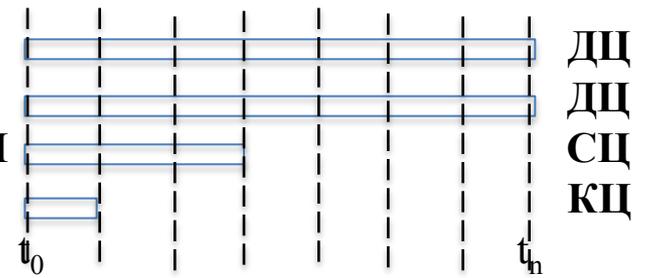


Долгосрочный цикл (ДЦ)
(президент (губернатор)-
правительство)

Среднесрочный цикл (СЦ)
(правительство-
министерства)

Краткосрочный цикл (КЦ)
(министерство-
экономические субъекты)

РЕСТ
ССЭР
ПСЭР, ГП
УБ



Существующие проблемы

1. Методология формирования системы КРІ не отработана, что снижает эффективность их использования.
2. СПУ регионов не связаны друг с другом, что затрудняет объединение их в единую систему (например, в рамках макрорегионов).
3. Модели СЭР в разных регионах различны, используют разные подходы и показатели, что затрудняет сопоставление результатов моделирования.
4. Модели СЭР привязаны к отраслям, а не к функционально-целевым блокам (то есть к решению проблем).
5. Существующие ИС и ИАС в основном решают задачи мониторинга, оперативного управления, а также реагирования на чрезвычайные ситуации (*процессное* и *проектное* управление). Они не позволяют обеспечить весь цикл *стратегического* планирования и управления.
6. Оценка эффективности Госпрограмм проводится формально.

Вложенные управленческие циклы

Уровни планирования	Циклы управления	Фокус внимания	Модель управления	Тип моделирования	Задачи моделирования
Долгосрочный (стратегия)		Инфраструктуры (потенциалы) <i>ФЦБ инфраструктурный</i>	Стратегическое sb-среда (возможности) О-Ц-П-Р-К	Сценарирование	Максимизация будущей отдачи (управление будущим)
Среднесрочный (госпрограммы)		Рост (развитие) <i>ФЦБ экономический</i>	Проектное sb-sb (стимулы) П-Р-К	Динамическое моделирование	Максимизация прибыли (оптимизация)
Краткосрочный (бюджет)		Жизнеобеспечение (безопасность) <i>ФЦБ социальный и безопасности</i>	Процессное sb-ob (условия) П-Р	Эконометрика, экстраполяции	Минимизация издержек

На разных уровнях – разные субъекты, задачи, подходы, методический аппарат.

В стратегическом управлении главное – целеполагание:

краткосрочная цель – *жизнеобеспечение, безопасность,*

среднесрочная цель – *экономический рост,*

долгосрочная цель – *долгосрочное развитие.*

Проблема: Современные стратегические документы построены по *функционально-отраслевому* принципу, а надо – по *проектно-целевому*.

Сферы деятельности

Меры обеспечения задач

Социалка

--

Экономика

--

Транспорт

--

Образование

--

.....

--

Здравоохранение

--

Проблемы функционально-отраслевого принципа:
не ясна взаимосвязь сфер деятельности, не понятны приоритеты,
противоречивость предлагаемых мер

В стратегическом управлении главное – целеполагание:
краткосрочная цель – *жизнеобеспечение, безопасность,*
среднесрочная цель – *экономический рост,*
долгосрочная цель – *долгосрочное развитие.*

Проблема: Современные стратегические документы построены по *функционально-отраслевому* принципу, а надо – по *проектно-целевому.*

Проекты

краткосрочный среднесрочный долгосрочный

цикл

цикл

цикл

Сферы деятельности

Социалка

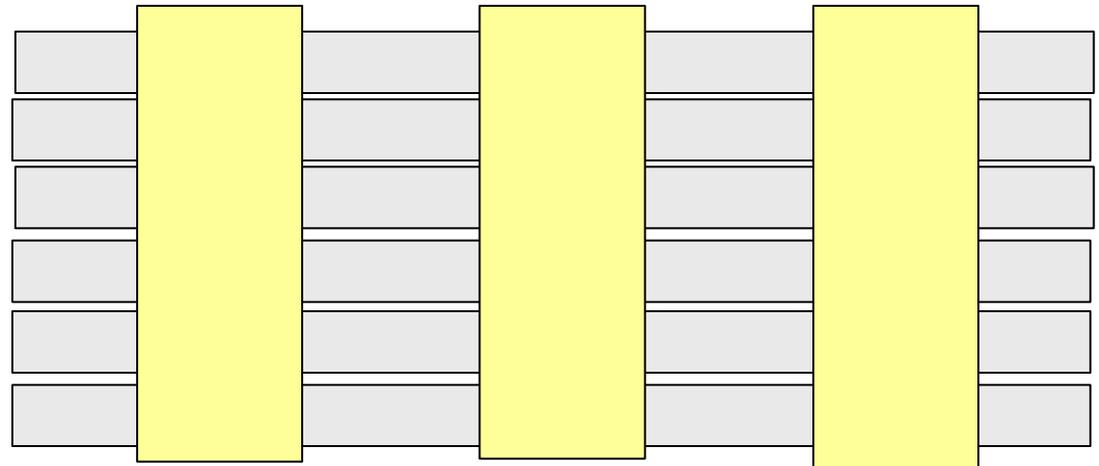
Экономика

Транспорт

Образование

.....

Здравоохранение



В проектном подходе
задействованы **все** сферы
деятельности для решения
конкретной задачи

X-методы
стабилизация

Y-методы
рост

X_Y-методы
конструирование
будущего

Приоритеты:

краткосрочные – *балансы*,
среднесрочные – *развитие*,
долгосрочные – *лидерство* через проекты.

Вид показателей безопасности:

краткосрочные приоритеты – *абс.значения* (уровни жизнеобеспечения),
среднесрочные – *отн.приращения* (не хуже, чем у лидеров),
долгосрочные – *качественные* (куда двигаться)

Стратегия безопасности:

краткосрочная – обеспечение *устойчивости* состояния,
среднесрочная – управление *рисками* развития,
долгосрочная – обеспечение *успешности* проекта.

Наиболее **опасна** «мягкая сила»:

краткосрочные угрозы – *разбалансировка* (экономика и финансы);
среднесрочные угрозы – *дестабилизация* (социально-политическая);
долгосрочные угрозы – лишение *потенциалов* и *проектности*.

Общие задачи

1. Методическое обеспечение должно быть «привязано» к функционально-целевым блокам, к сферам управленческой деятельности органов власти с учетом их «управленческой зрелости».

2. Разные функционально-целевые блоки (жизнеобеспечения, развития, инфраструктурный) имеют разные задачи, подразумевают разные модели управления и разный методический аппарат поддержки принятия решений.

3. Модели должны быть проблемно ориентированными, акцент должен быть перенесен с отраслевого на функционально-целевой принцип (с целью выявления точек роста и точек торможения). Модели СПУ должны быть ориентированы на обоснование госпрограмм и оценку эффективности (в том числе долгосрочную) их реализации.

4. Используемые в СПУ КРІ должны представлять единую систему, позволяющую проводить их агрегирование и дезагрегирование на различных уровнях управления.

5. Должна быть внедрена единая система кодификации и нормативно-справочной информации.

6. Должна существовать возможность на базе существующих систем СПУ формировать системы СПУ макрорегионов.

7. В «ядре» СРСЦ целесообразно создать «центр компетенции», проводящий расчеты по заказу регионов по сложным моделям, подготовку кадров, консультации, аккумулярование «лучших практик», разработку для регионов упрощенных инженерных методик.

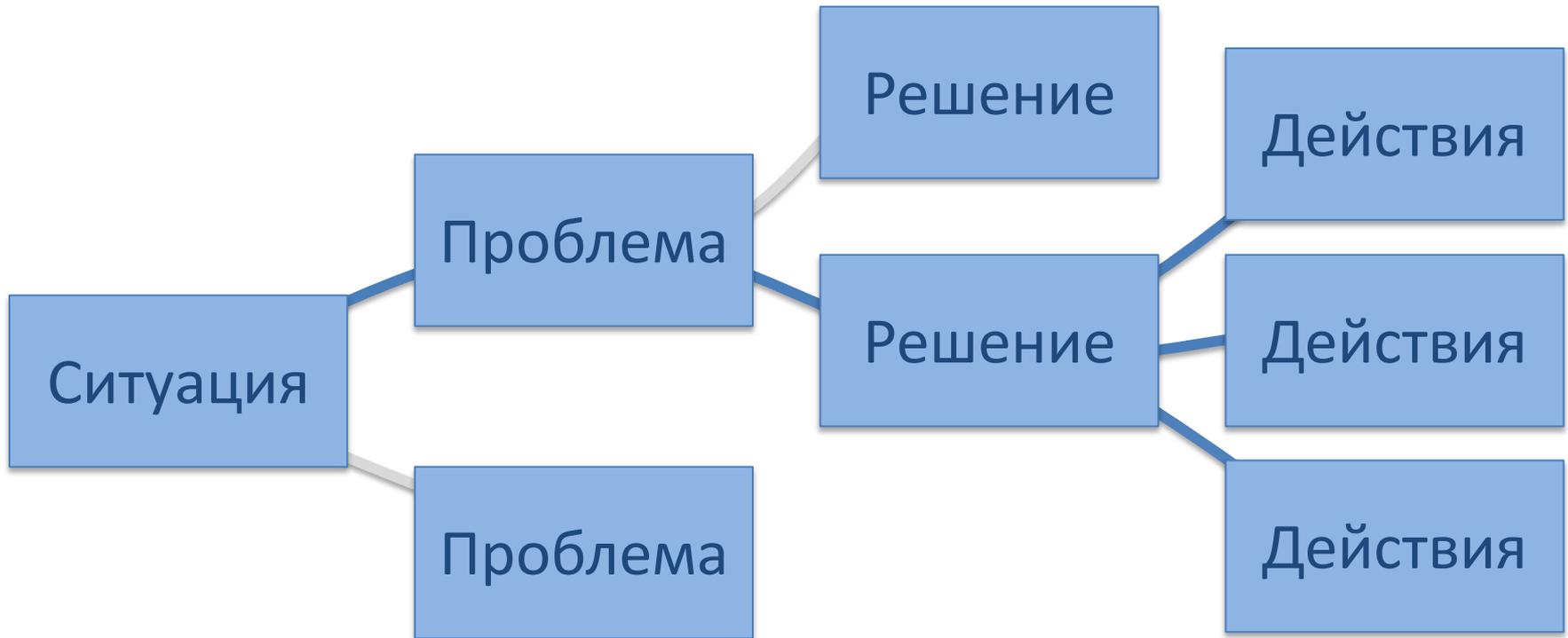
Научные задачи

- Оценка качества документов стратегического планирования
- Экспертная база по наиболее эффективным методикам и комплексам мер
- Оценка ожидаемого эффекта госпрограмм
- Перерасчет ожидаемых эффектов и прогноз достижения целей в условиях изменившихся условий и бюджетов (в том числе корректировка целей в условиях секвестирования)
- Мониторинг и оценка результатов реализации госпрограмм

Анализ качества документов стратегического планирования

- покрытия сфер стратегического планирования в стратегическом документе (представлены ли все сферы, либо какие-то важные сферы не описаны);
- согласованности приоритетов (позволяет определить, что в отраслевом или региональном стратегическом документе упущены приоритетные цели, сформулированные в федеральных документах стратегического планирования);
- степени согласованности документов между уровнями управления (федеральный, макрорегионы, региональный, муниципальный) за счет автоматизированной проверки соответствия приоритетов и целевых показателей;
- достижимости целей указанных в стратегических документах на основе систем моделирования;
- сроков принятия редакций документов стратегического управления на всех уровнях.

Цель: экспертная система поддержки принятия решений





Система информационно-аналитической поддержки стратегического планирования и управления в Российской Федерации

Реестр документов стратегического планирования

Сферы стратегического планирования	Документы стратегического планирования	Реализующие документы
<ul style="list-style-type: none">Внутриполитическая сфераЭкономическая сфераСоциальная сфераСфера науки и образованияМеждународная сфераДуховная и информационная сферыВоенная сфера и оборонно-промышленная сфераЭкологическая сфераСфера общественной безопасностиКадровое обеспечениеПолномочия и Статус Президента Российской ФедерацииЗащита прав и свободОхрана суверенитетаВзаимодействие властей	<h3 data-bbox="811 442 966 478">Стратегии</h3> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="425 492 1342 556">● Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года Анализ выполнения<li data-bbox="425 571 1023 606">● Национальная стратегия противодействия коррупции<li data-bbox="425 621 1304 656">● Государственная стратегия экономической безопасности Российской Федерации<li data-bbox="425 671 1226 735">● Стратегия повышения конкурентоспособности национальной банковской системы РФ<li data-bbox="425 749 1255 785">● Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации<li data-bbox="425 799 1284 892">● Стратегия и основные направления развития сотрудничества Государственного таможенного комитета Российской Федерации с Комиссией Европейских сообществ в 2000-2003 годах<li data-bbox="425 906 1313 971">● Стратегия развития отношений Российской Федерации с Европейским Союзом на среднесрочную перспективу (2000-2010 годы)<li data-bbox="425 985 1246 1049">● Государственная стратегия недропользования на континентальном шельфе Российской Федерации<li data-bbox="425 1063 1255 1128">● Основные положения государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития<li data-bbox="425 1142 1284 1206">● Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов<li data-bbox="425 1220 1304 1285">● Стратегия противодействия легализации преступных доходов и финансированию терроризма	<p data-bbox="1400 421 1903 478">Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.06.2010 г. № 1101-п</p> <p data-bbox="1400 485 1903 635">Об утверждении Программы Правительства Российской Федерации по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года и Плана мероприятий по реализации в 2010 году Программы Правительства Российской Федерации по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года</p> <p data-bbox="1400 649 1903 728">Постановление Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации от 19.03.2010 г. № 3371-5 ГД</p> <p data-bbox="1400 735 1903 835">О заявлении Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации «О необходимости формирования нормативной правовой базы для обеспечения развития инновационной экономики»</p> <p data-bbox="1400 849 1903 906">Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 г. № 2128-п</p> <p data-bbox="1400 913 1903 1013">Об одобрении Концепции государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкоголем и профилактике алкоголизма среди населения Российской Федерации на период до 2020 года</p> <p data-bbox="1400 1028 1903 1085">Указ Президента Российской Федерации от 05.07.2009 г. № 742</p> <p data-bbox="1400 1092 1903 1242">О внесении изменения в Положение о Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по безопасности в экономической и социальной сфере, утвержденное Указом Президента Российской Федерации от 28 октября 2005 г. № 1244</p>

В настоящее время происходит глобальный переход к цифровому обществу, который несет для России риски:

- риск потери цифрового суверенитета граждан, хозяйствующих субъектов, государственных органов и государства в целом;
- запаздывание с внедрением цифровых технологий, повсеместное использование технологий других государств, интеграционных и отраслевых объединений, глобальных корпораций и платформенных компаний;
- риск подавления и поглощения экономики России через вовлечение ее элементов в чужое информационное пространство со стороны глобальных игроков;
- рост рисков киберугроз со стороны государств и отдельных групп из-за отсутствия системы цифровой безопасности;
- риск усиления информационной раздробленности ведомств Российской Федерации.

Вместе с тем, переход к цифровому обществу может существенно улучшить социально-экономическую ситуацию в России, способствовать ее переводу в качественно новое состояние.

Ловушка сырьевых стран (Э.Райнерт)

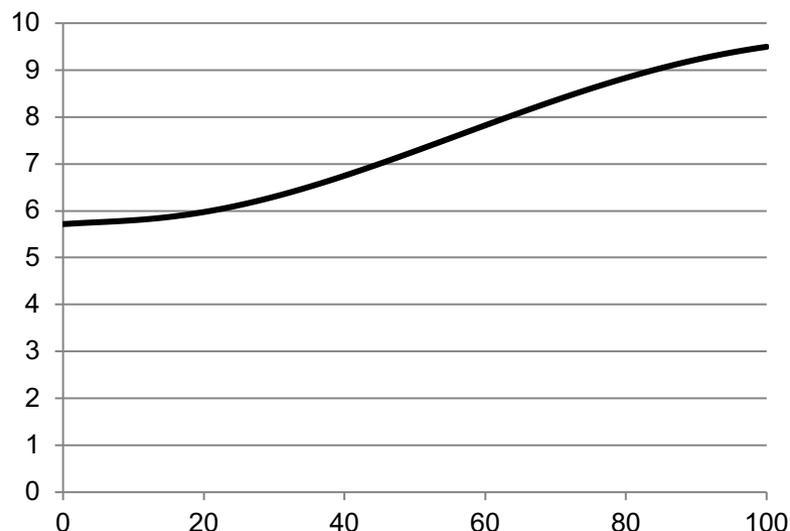
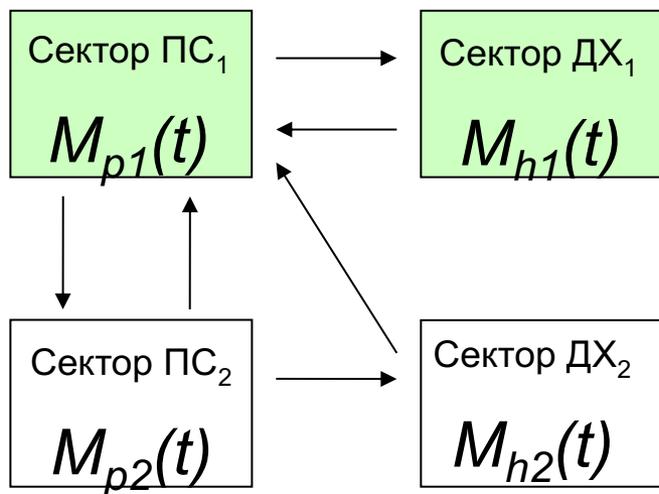


Схема денежных потоков при торговом взаимодействии промышленно развитой и сырьевой страны

Рост разницы доходов населения промышленно развитой и сырьевой страны

В стране-экспортере сырья естественным образом снижаются зарплаты и растет имущественное расслоение, происходит деиндустриализация. Это – **ловушка сырьевых стран**.

Россия в настоящее время находится в **сырьевой ловушке**.
Приоритет **стабильности** консервирует ловушку, лишает ее перспектив.

Развилка: два вида устойчивости

статика

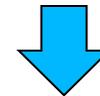


Надежда на рыночную само-
организацию, абсолютизация
обратных *отрицательных*
связей, модели общего
равновесия (ловушка)

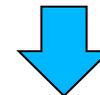
динамика



Анализ обратных *положительных*
связей, управление неустойчивостью,
проектный подход



Необходимость мониторинга,
прогнозирования, проектирования,
оптимизации



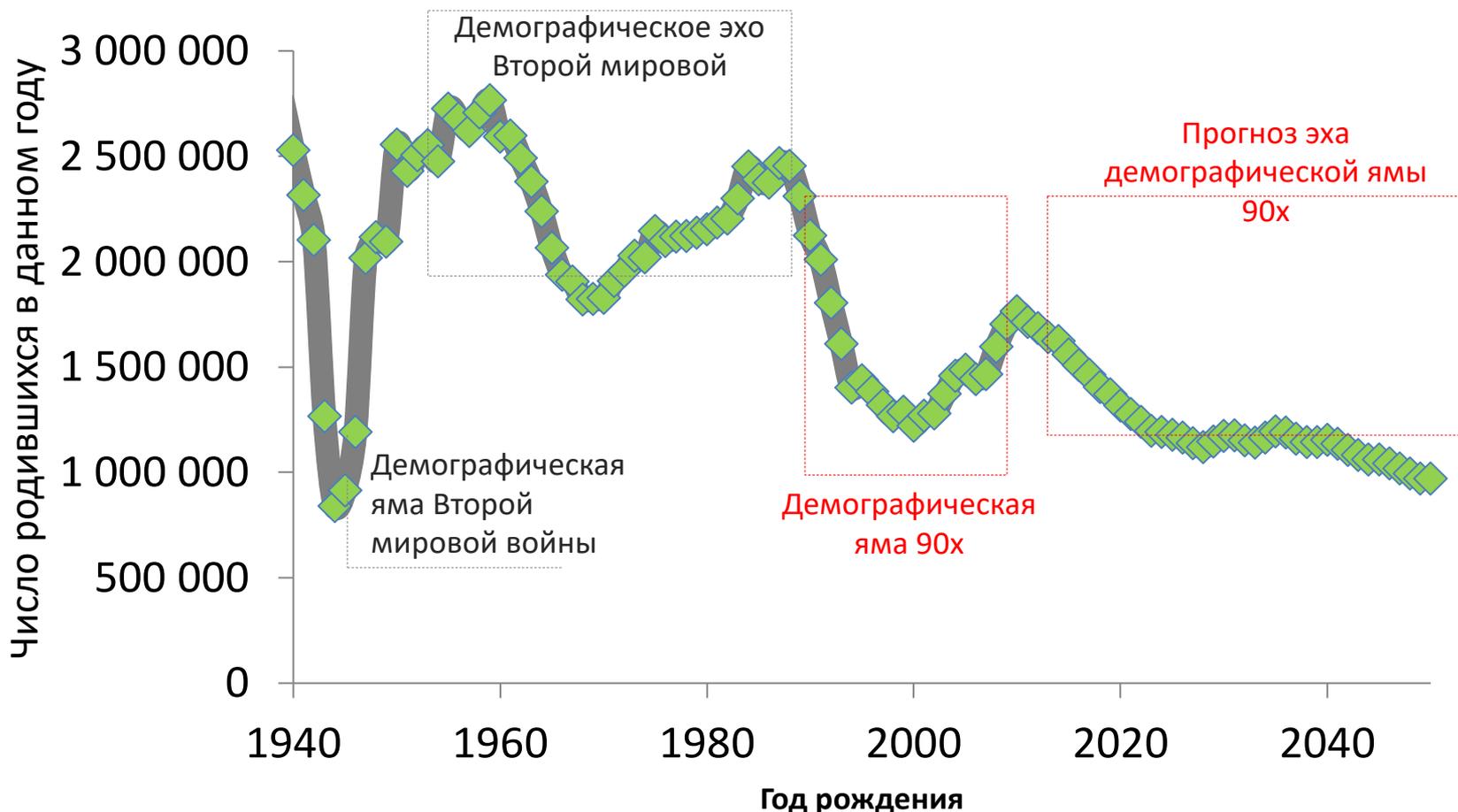
Необходимость **цифровой экономики**

Ожидаемые результаты внедрения цифровой экономики

- **Производство и торговля:** оптимизация процессов экономного и безопасного производства персонализированных продуктов
- **Сельское хозяйство:** повышение производительности
- **Транспорт:** меньше ДТП и меньше пробок, улучшение логистики
- **Окружающая среда:** экономия энергии, снижение выбросов
- **Здравоохранение:** спасение жизней благодаря лучшей диагностике, персонализации медицинского обслуживания
- **ЖКХ:** умный дом, умный город, снижение издержек
- **Наука и образование:** персонализация, выявление и поддержка талантов
- **Гос.управление:** создание эффективной системы стратегического планирования и управления
- **Регионы:** сбалансированное развитие, координация межрегионального развития (макропроекты, распределенные промышленные кластеры)
- **Внешняя торговля:** стандартизация, единые цепочки добавленной стоимости ЕАЭС, ШОС
- **Военная безопасность:** новые военные технологии
- **Общественная безопасность:** оперативный мониторинг и прогноз, анализ системных эффектов и рисков

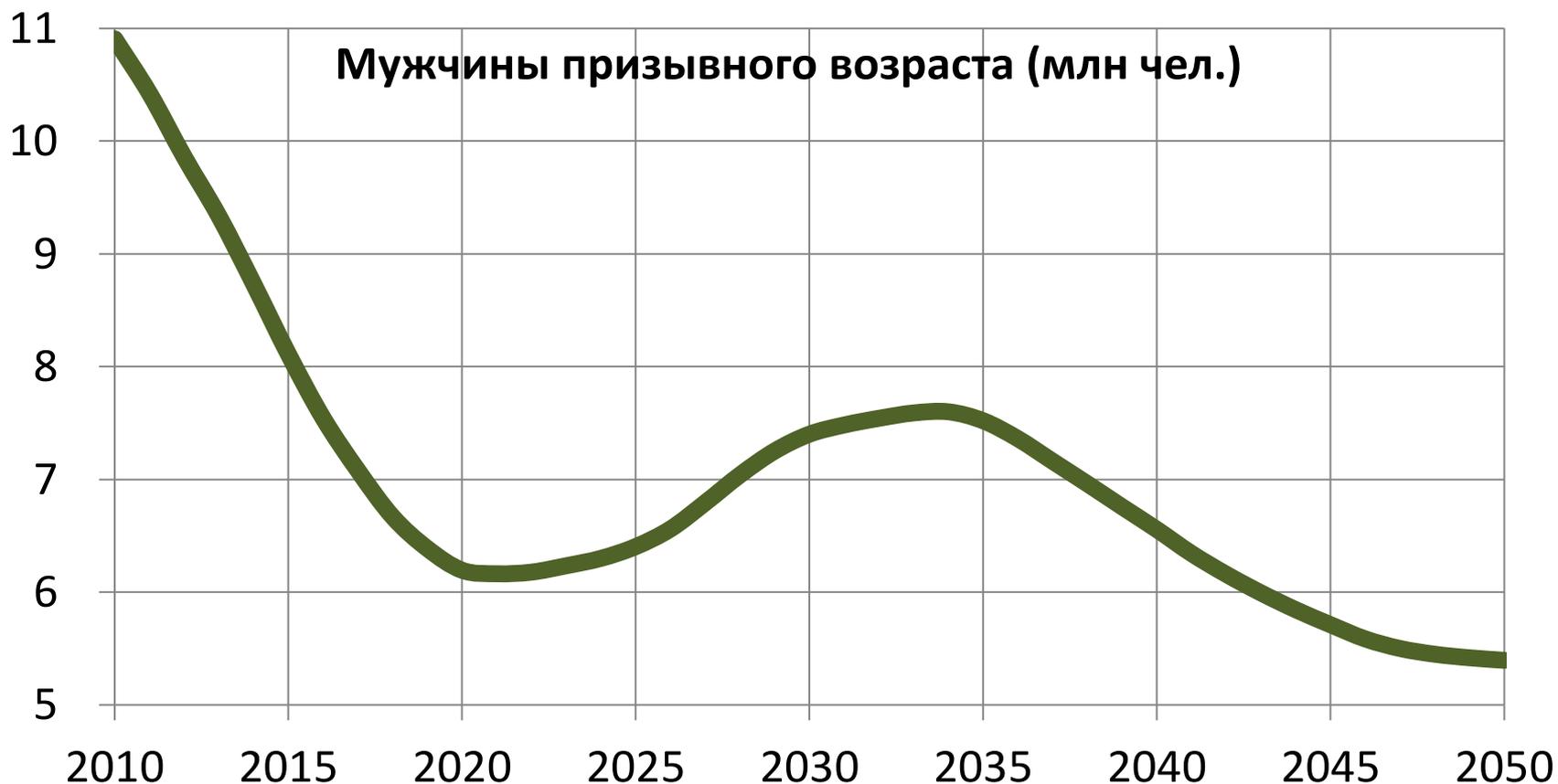
Итог: создание экономики-организма.

Надвигается новая демографическая яма (тяжелое наследие 90-х) – прогноз 2010 года



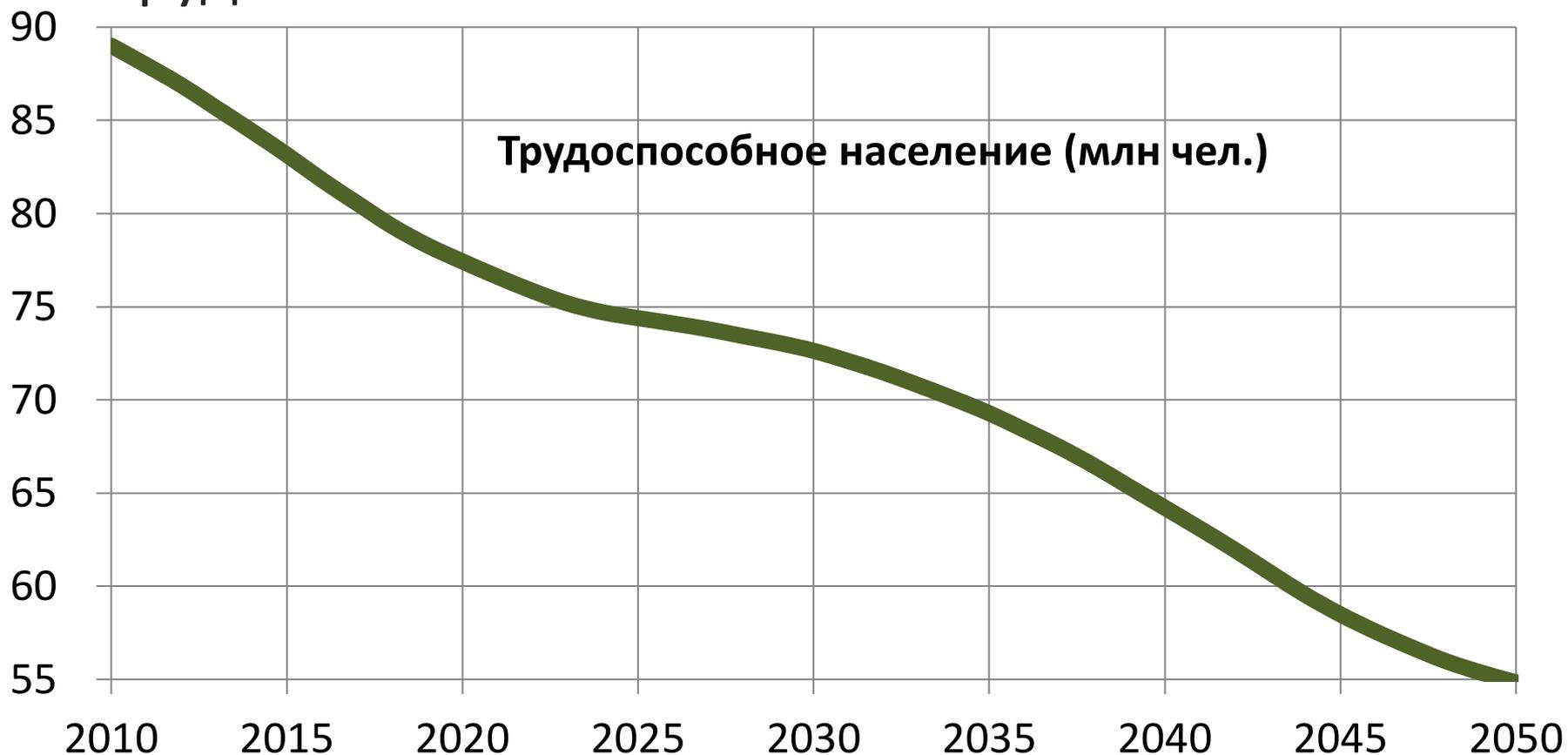
К 2050 г. при инерционном развитии население страны могло бы сократится до 107 млн человек , однако сценарий будет точно более позитивным за счет мер поддержки рождаемости в последние годы

Последствия демографической ямы: число мужчин призывного возраста (18-27 лет)



Число мужчин призывного возраста сократится к 2020 г. на 5,5 млн человек (на треть), к 2050 – на 7,1 млн (почти наполовину!)

Последствия демографической ямы: трудоспособное население



**Число лиц трудоспособных возрастов уменьшится на 11,6 млн
к 2020 г. и 34,2 млн к 2050 г.**

Последствия демографической ямы: женщины в репродуктивном возрасте



В ближайшие 10–15 лет число женщин в наиболее активном репродуктивном возрасте (20–29 лет) снизится почти вдвое (на 46%)

Кадровый вызов российской науке ожидаем и естественен, причина – особенности демографии, угрозу можно «рассмотреть» заранее

Возрастно-половая пирамида россиян – на 1.01.2017



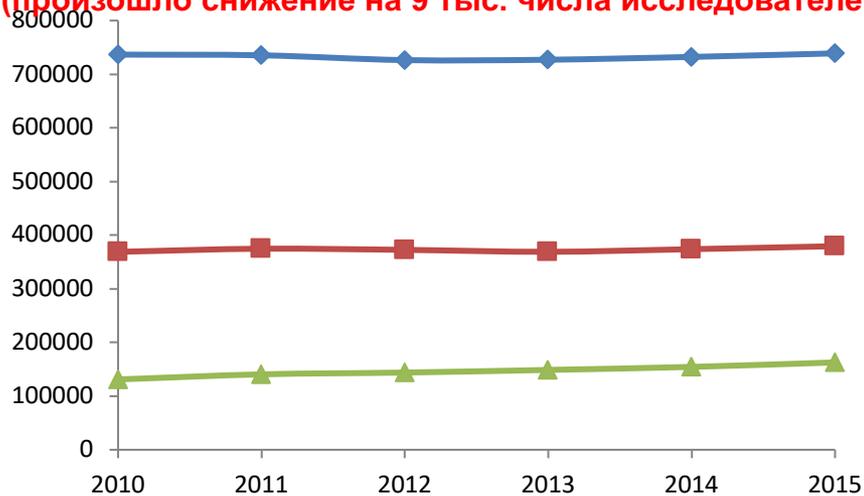
Выпуск из аспирантуры:

2010 год – 33763

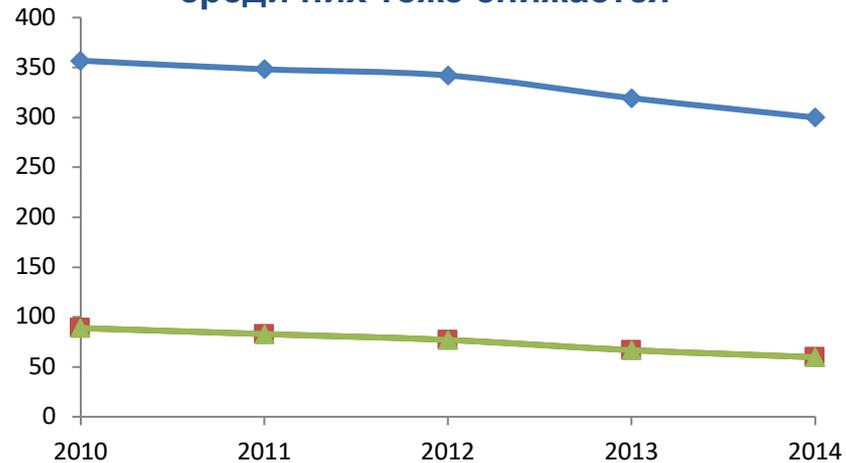
2015 год – 25826

2010 2015 2020 2025 2030 2035

В последние годы число исследователей стало расти, молодежь «пошла в науку», но с 2016 года стало ощущаться «наследие» 1990-х (произошло снижение на 9 тыс. числа исследователей)

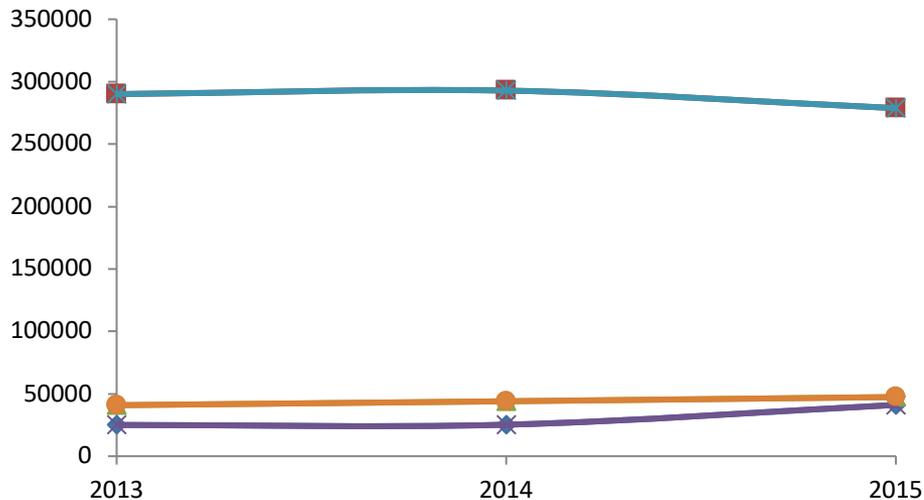


Еще быстрее снижается число вузовских преподавателей последние 2 года – на 15-20 тыс. каждый год - и доля молодежи среди них тоже снижается



ПРИМЕР: как сохранить кадровый потенциал и обеспечить его воспроизводство?

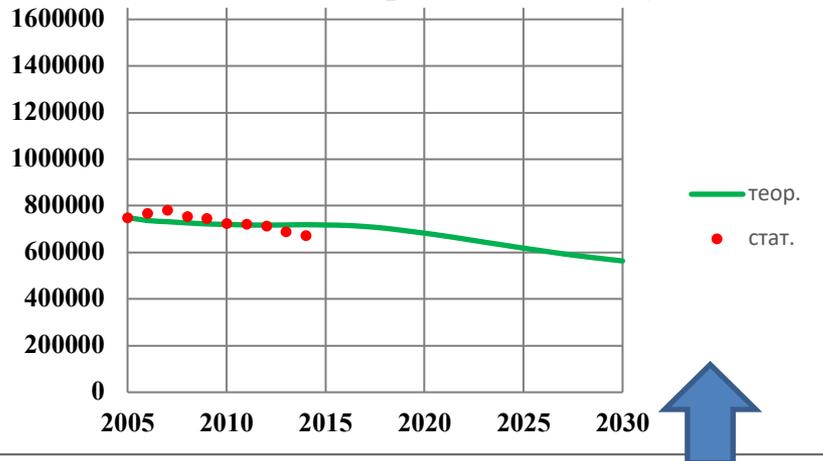
Наметился рост числа исследователей в секторе «обрабатывающая промышленность»



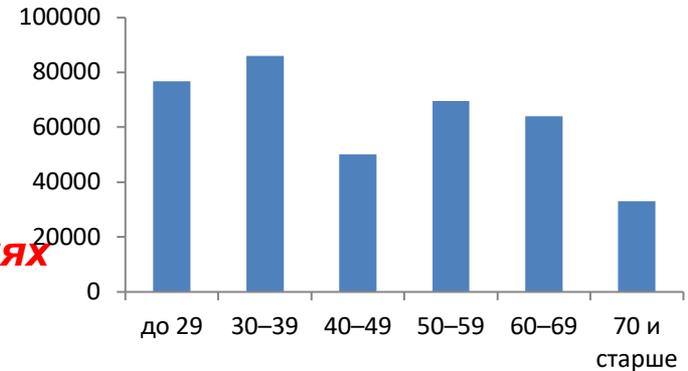
Сумма численностей исследователей и преподавателей вузов также снижается, причем весьма быстро...

**2010 год – 725,7 тыс.
2015 год – 658 тыс.
2016 год – 630 тыс.**

Исследователи и преподаватели вузов

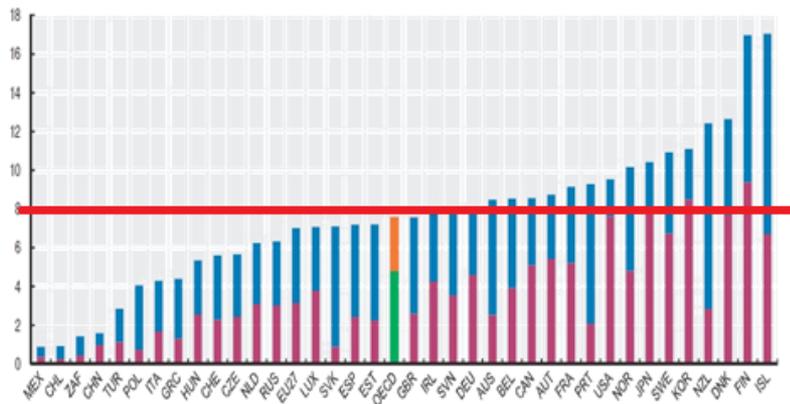


Прогноз при условиях: зарплата 200% от средней по экономике к 2018 году; миграция из профессии в зависимости от заработной платы

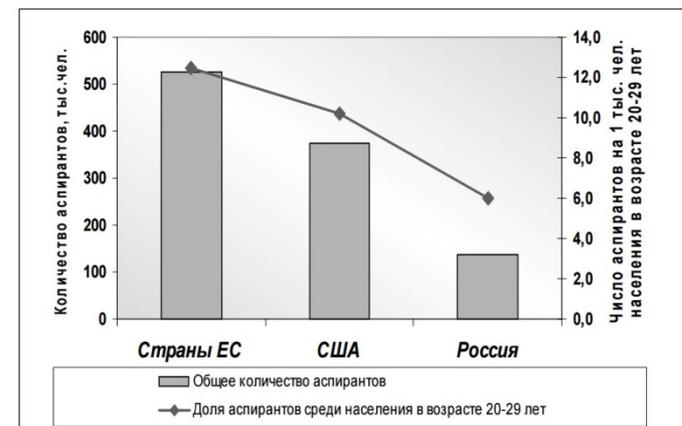


Численность ученых при нынешних показателях воспроизводства кадров вряд ли увеличится в ближайшие годы

Это не очень хорошо для перспектив развития экономики и достижения уровня развитых стран

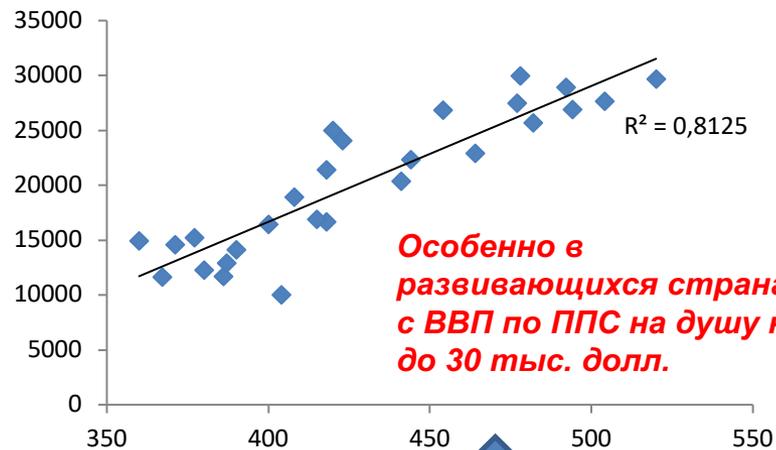
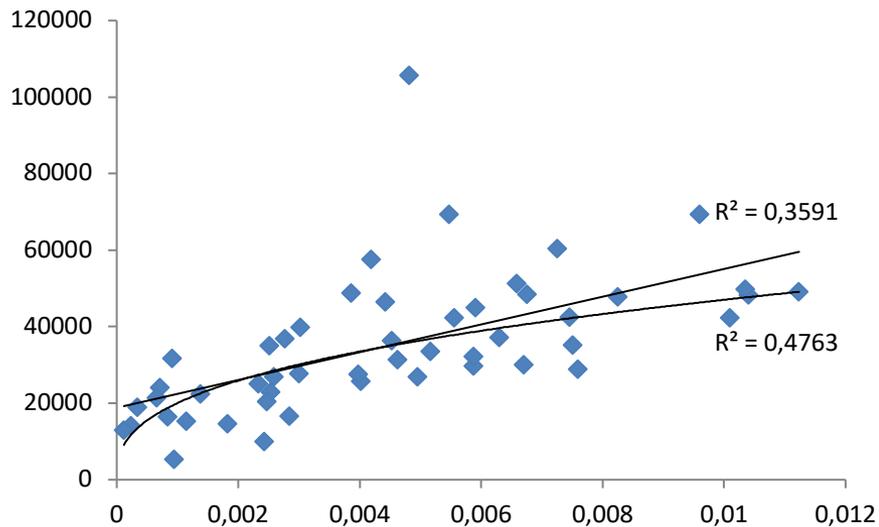


StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/88892708902>

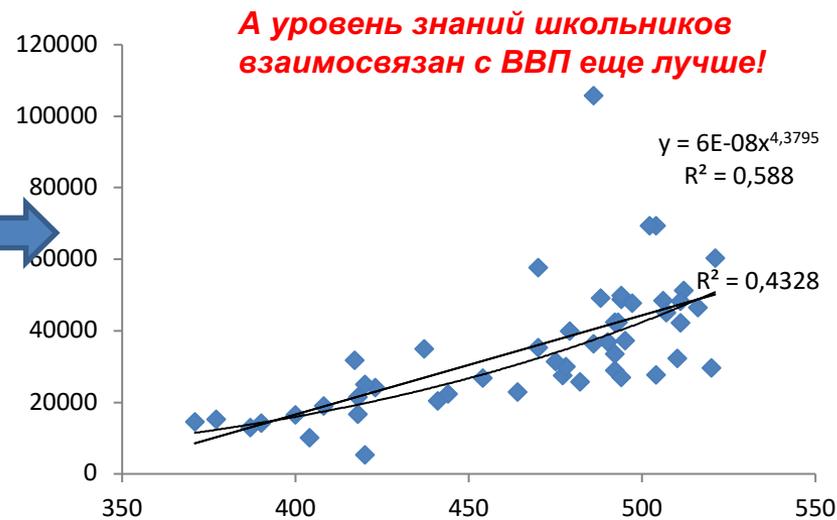
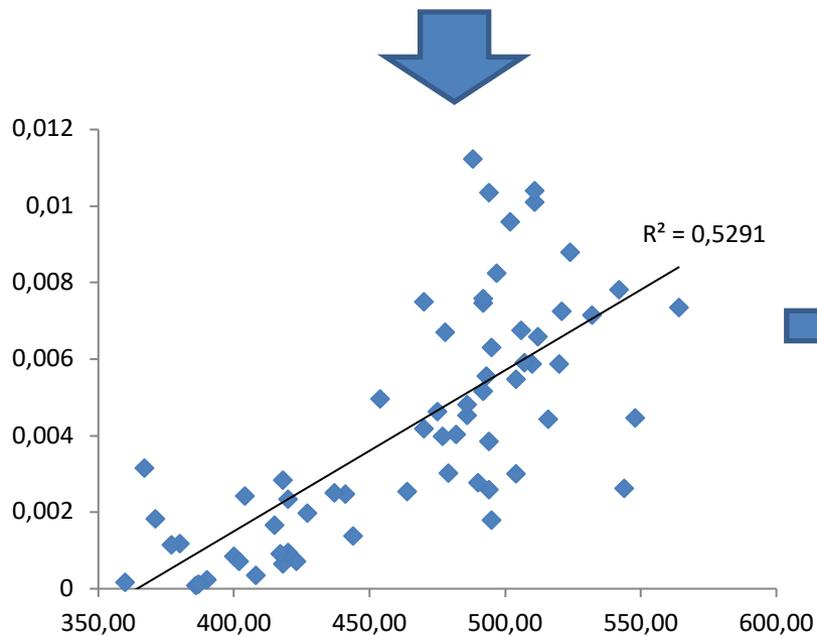


Б.И. БЕДНЫЙ, Е.В. ЧУПРУНОВ,
2012

Может, и не «страшно», что численность исследователей снижается, однако:



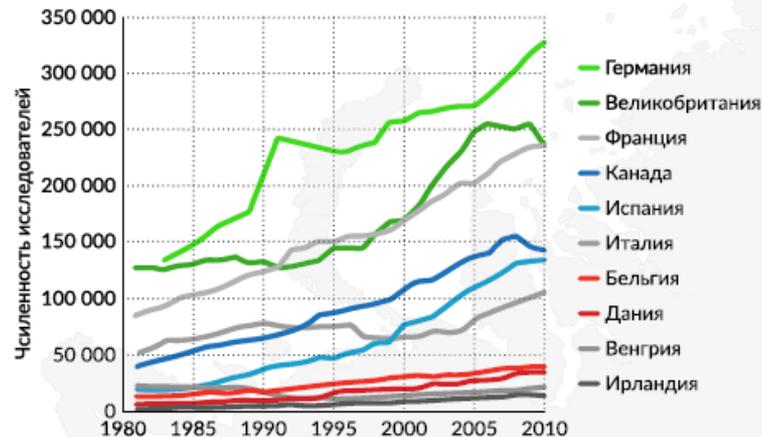
Особенно в развивающихся странах, с ВВП по ППС на душу населения до 30 тыс. долл.



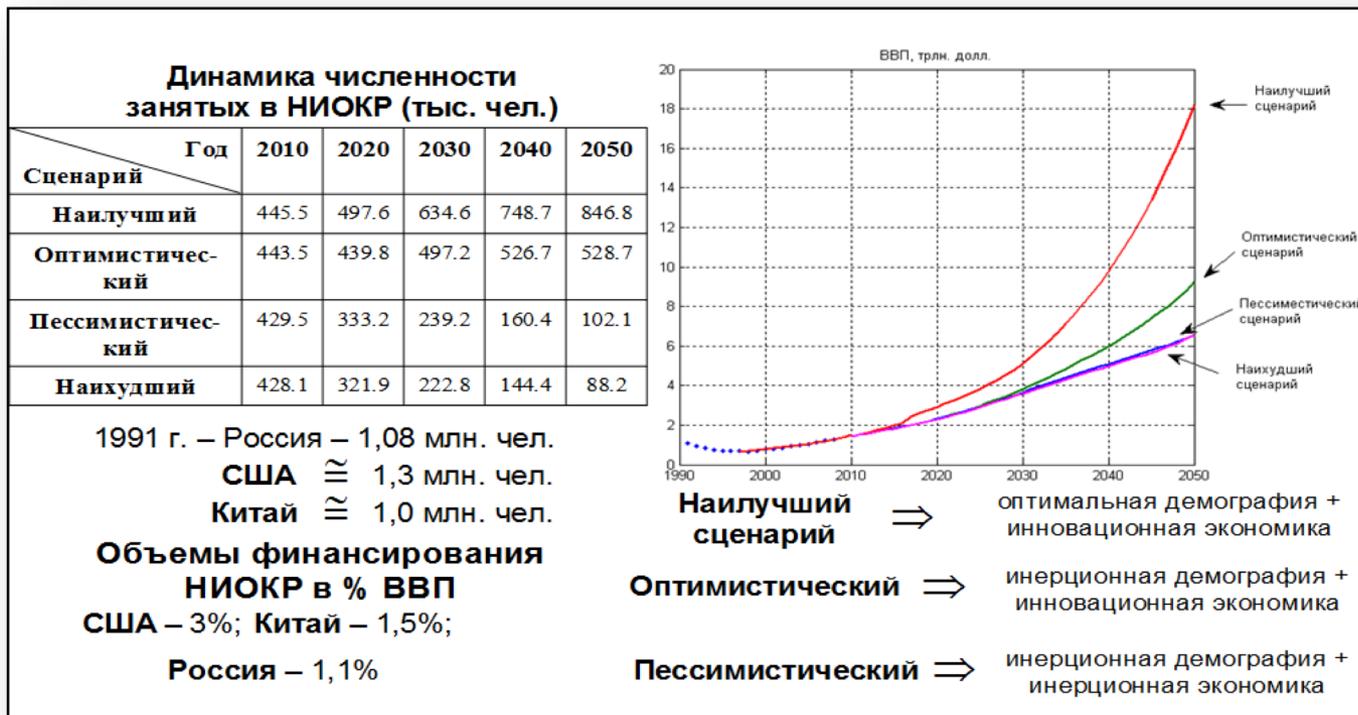
А уровень знаний школьников взаимосвязан с ВВП еще лучше!

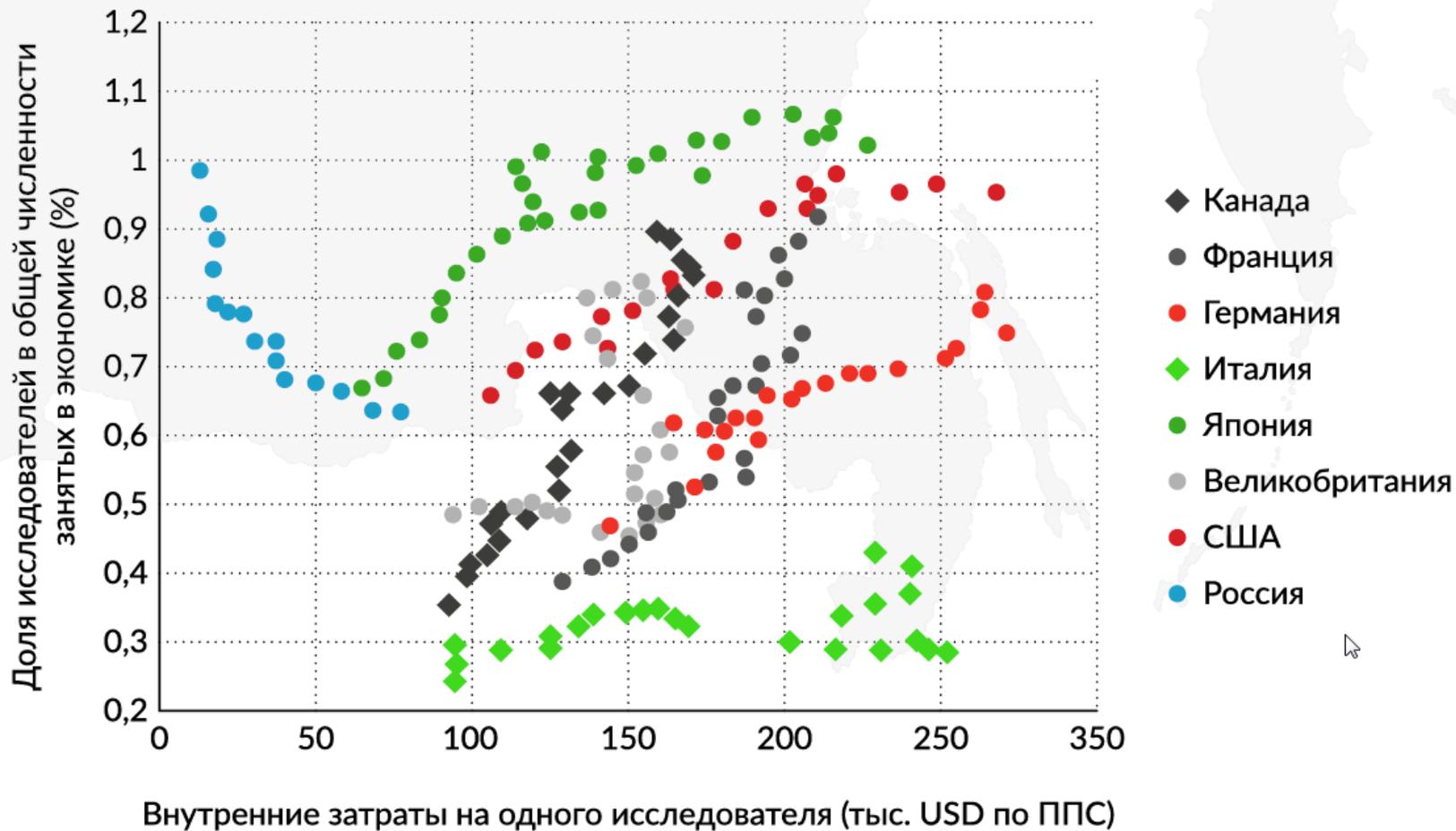
ПОЧЕМУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ НУЖНО, ЧТО ЧИСЛЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ И ИНЖЕНЕРОВ-РАЗРАБОТЧИКОВ БЫЛА БОЛЬШЕ?

Большинство развитых стран демонстрирует рост численности исследователей



Расчеты показывают зависимость успеха экономики от численности инженеров и исследователей





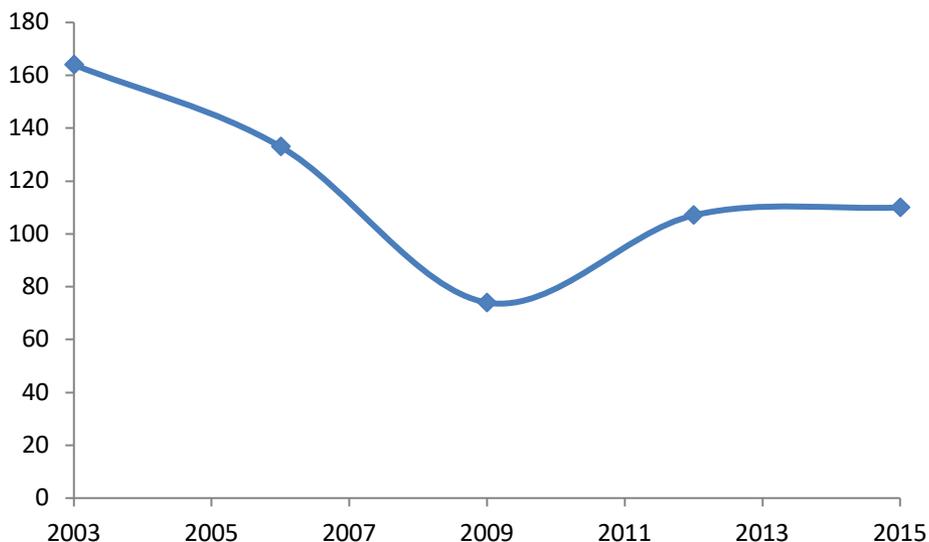
Так, российские исследователи Ф.Ф. Глисин и В.В. Калюжный установили, что **рост экономики в зависимости от роста числа ученых начинается от уровня финансирования науки более 100 тыс. долл. на одного иссл. и выше.**

Россия этого уровня никогда в последние десятилетия не достигала.

Уровень КНР — около 200 тыс. долл. на одного иссл.

Средний балл по математике PISA-2015 по странам

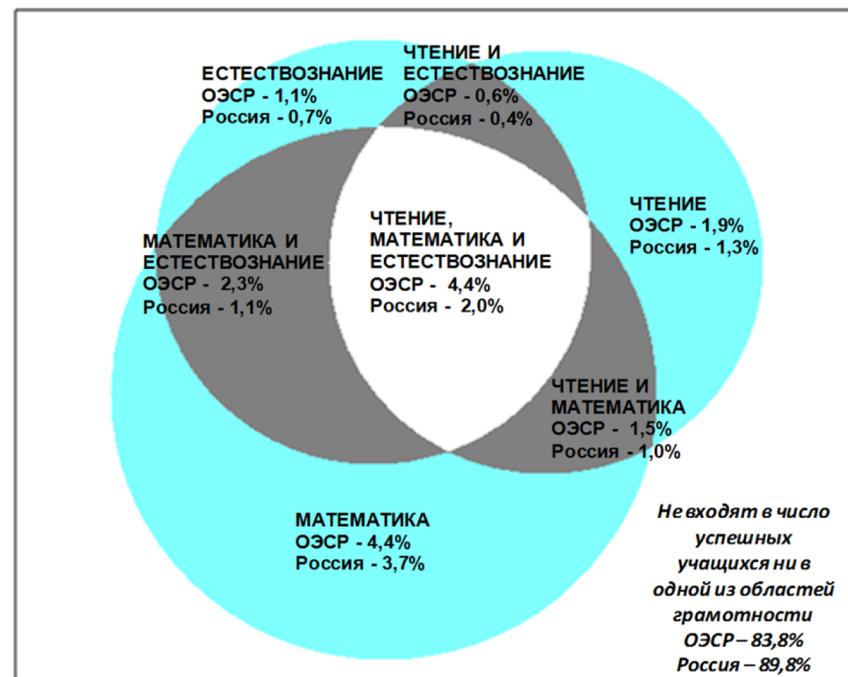
Россия	США	ФРГ	Франция	Великобритания	Корея
495	469	509	497	492	523

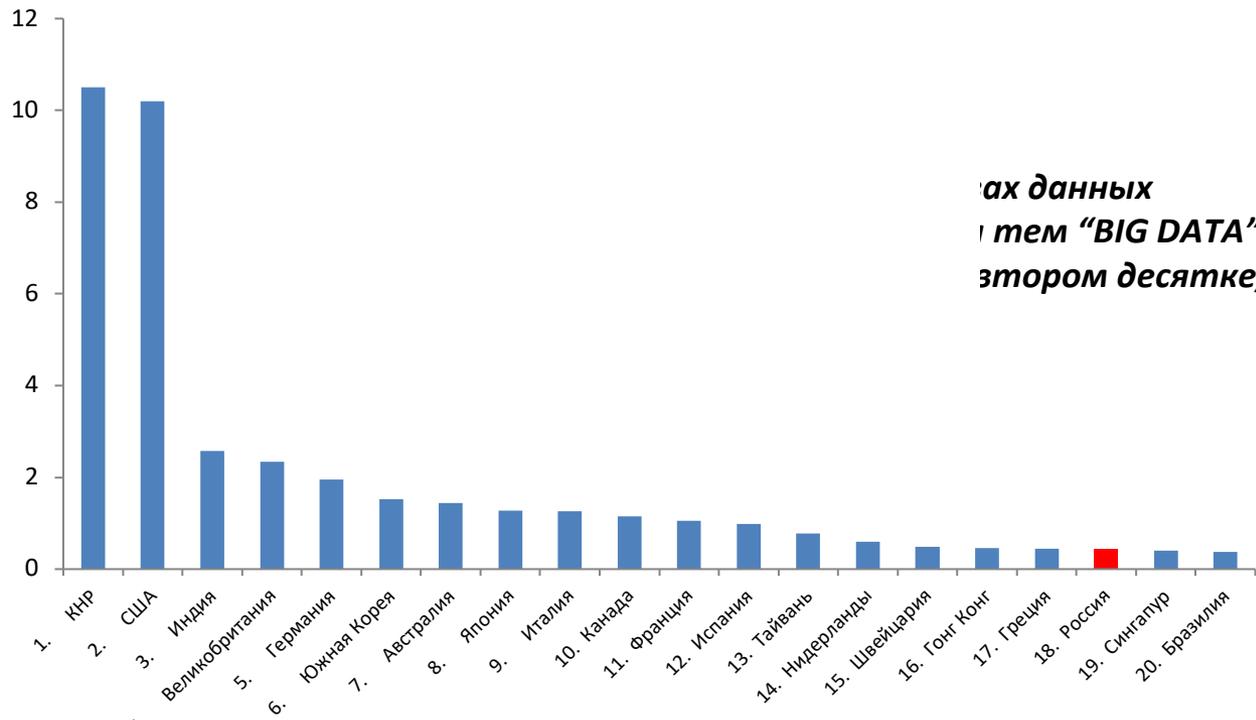


В науку идут высокообразованные люди, а Россия пока уступает наиболее развитым странам в уровне образовательной успешности старших школьников...

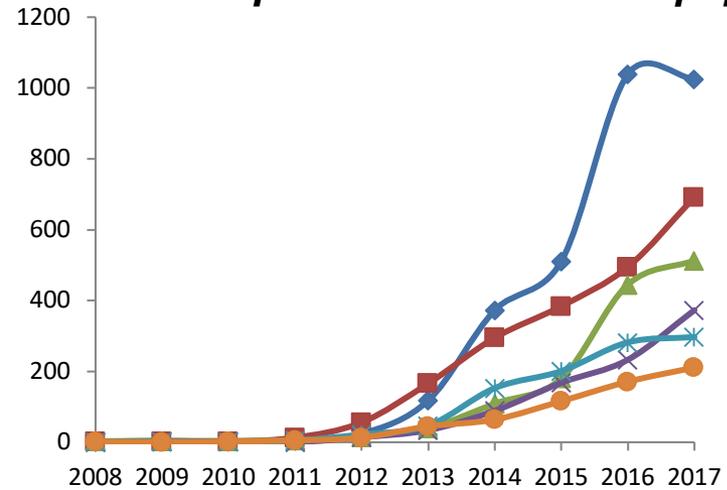
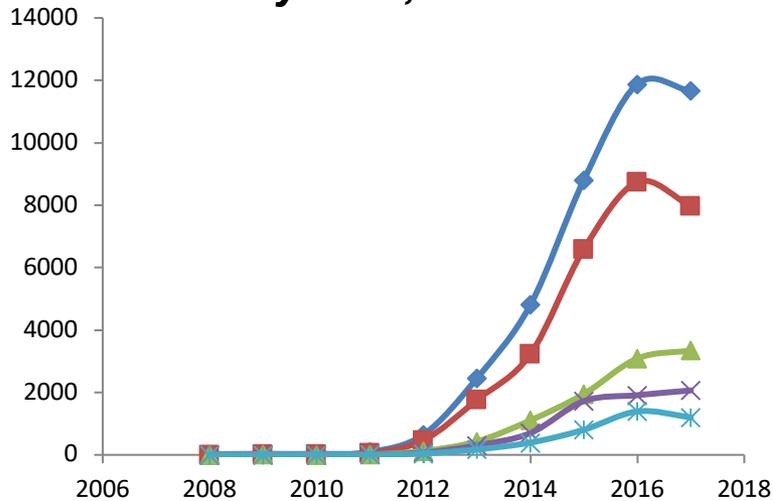
Доля 15-летних участников теста, набравших более 700 баллов по математике (очень высокий результат) - %

Россия	0.099
США	0.105
Германия	0.646
Франция	0.164
Великобритания	0.24
Южная Корея	1.792





Между тем, Большие данные стремительно проникают во все сферы науки..



Динамика числа публикаций по теме Big Data разных отраслей науки (Scopus)

Спасибо за внимание