

**Тема: Актуальность  
государственного  
регулирования процессов  
повышения  
конкурентоспособности  
экономики**

***Толстых Татьяна Олеговна  
доктор экономических наук,  
профессор кафедры  
Региональной экономики и  
территориального  
управления  
[tt400@mail.ru](mailto:tt400@mail.ru)***



# Управлять — значит предвидеть



«Прошло много лет, но я не могу себе простить того, что не послушал Черчилля и не писал, что у Франции нет самолетов»

А. Моруа

(1885-1967)

В 1940-х годах замечательный французский писатель Андрэ Моруа беседовал с Уинстоном Черчиллем. И Черчилль спросил его: «А о чем, собственно Вы пишете?» – «О вечности, о любви, о жизни, о смерти, о мужчинах и женщинах...» – «Вы неправы. Я бы на Вашем месте писал только об одном – о том, что у Франции нет самолетов». Писатель был удивлён и разочарован своим собеседником. Тут вечные проблемы, а там какие-то прозаичные самолёты. И через два месяца немцы были в Париже. Моруа всю жизнь не мог себе простить, что не послушал английского премьера и в тот критический для отечества час не писал, что у Франции нет самолётов»

«На вашем месте я бы писал только о том, что у Франции нет самолетов»

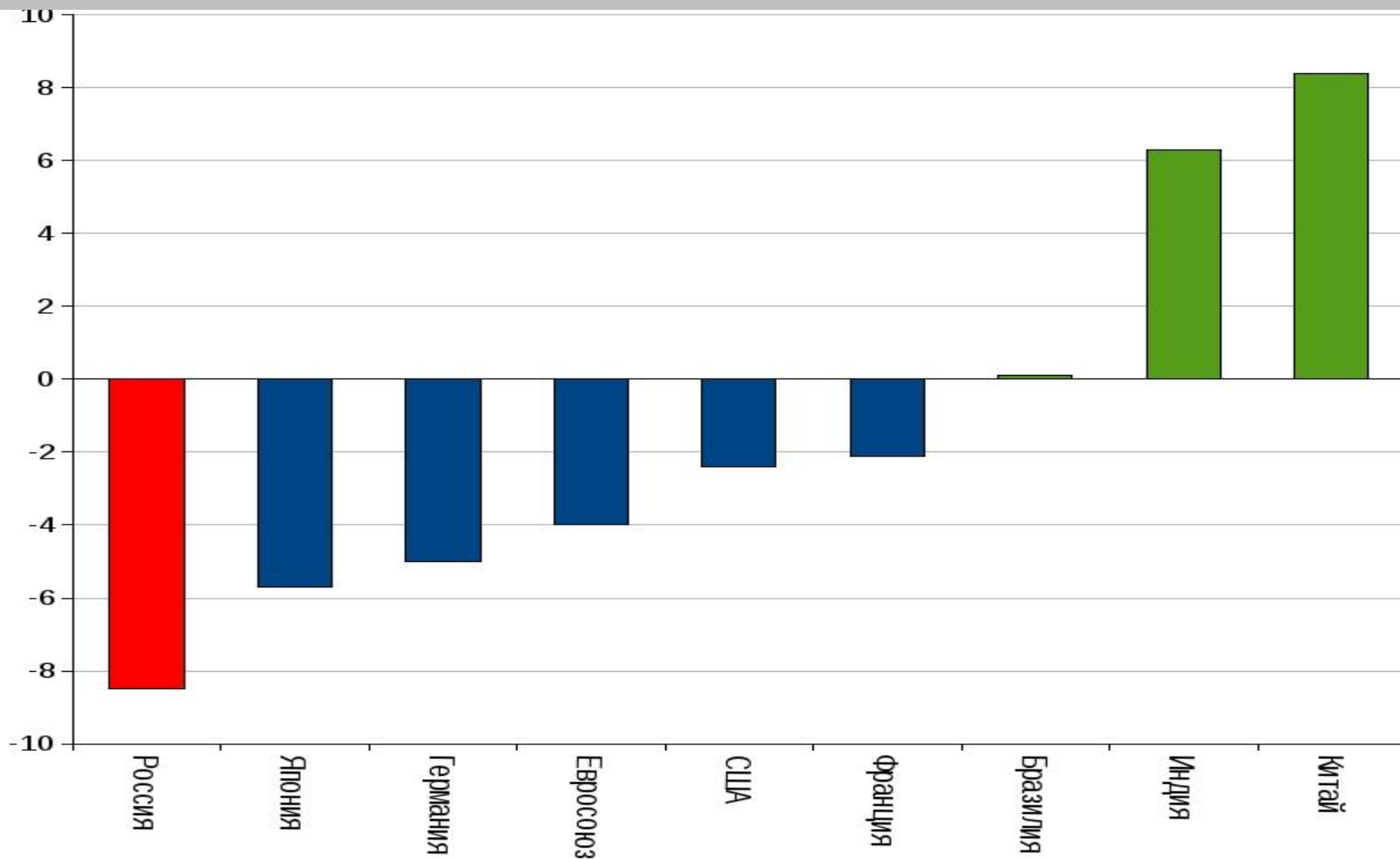
У. Черчилль  
(1874–1965)

**АНДРЕ МОРУА**

письма незнакомке  
избранные произведения

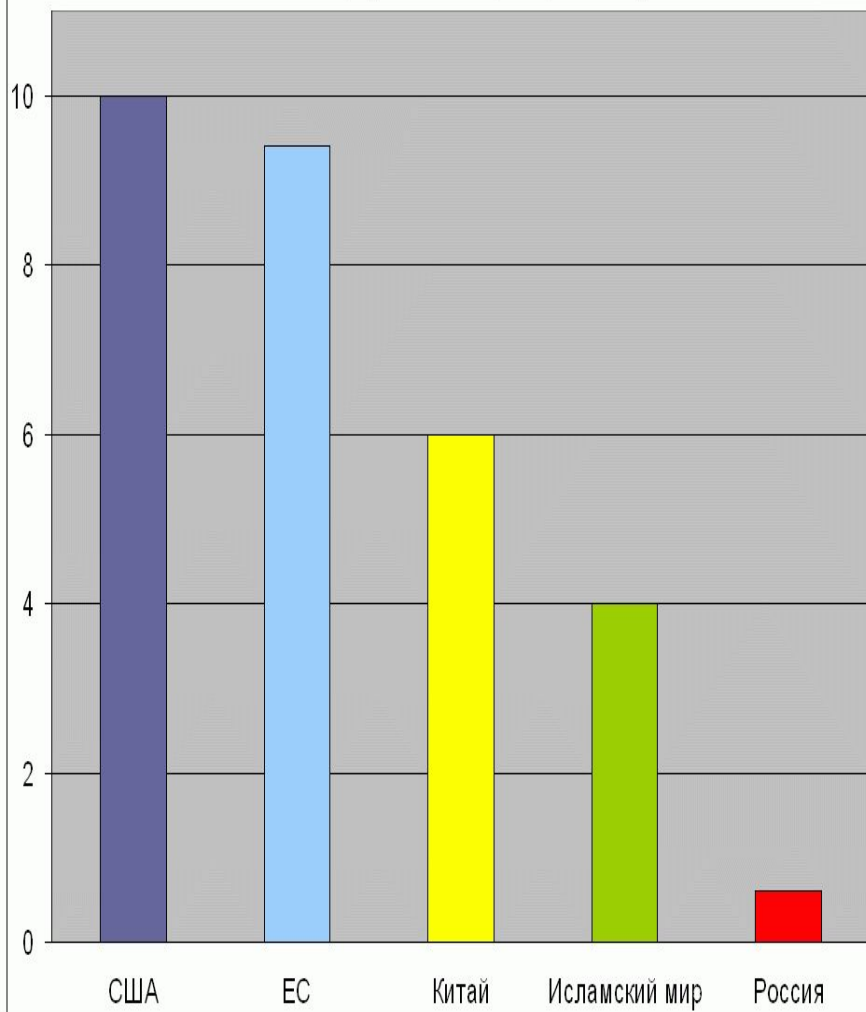


# 2009 год. Испытание кризисом

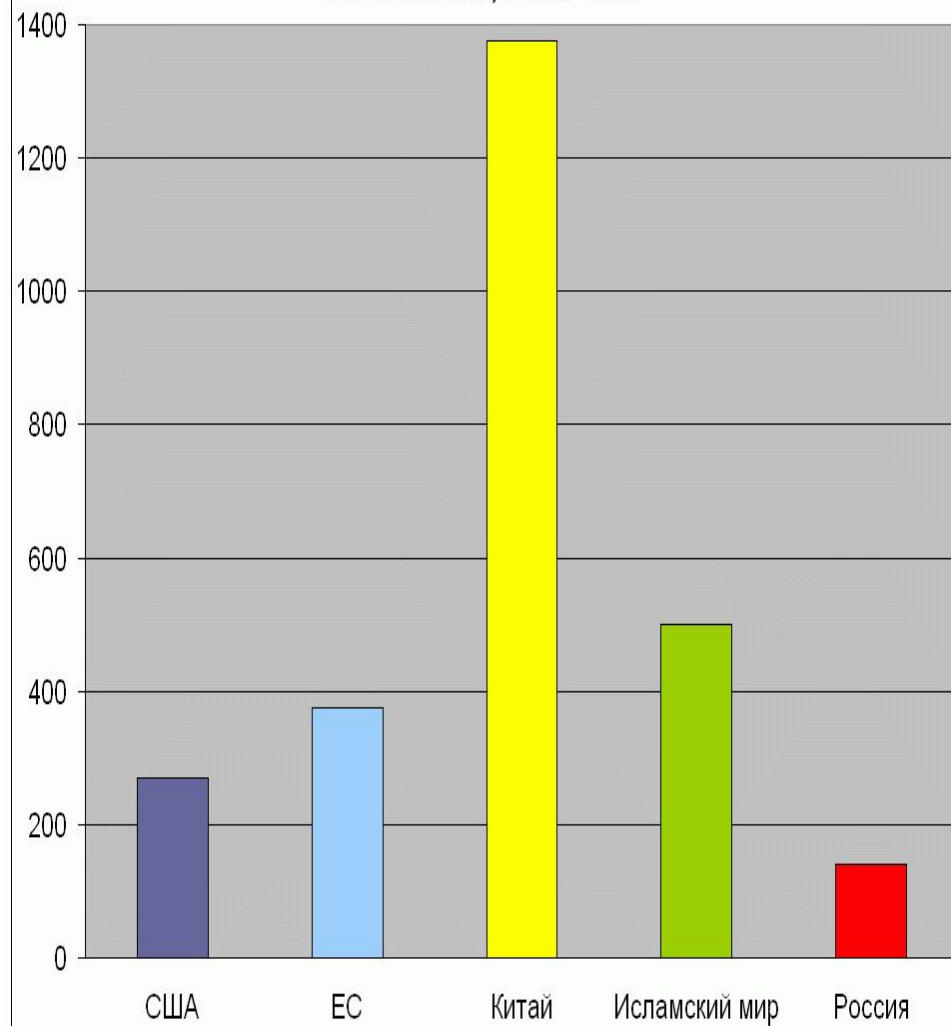


Изменение ВВП некоторых стран в 2009 г., % (по данным ЦРУ)

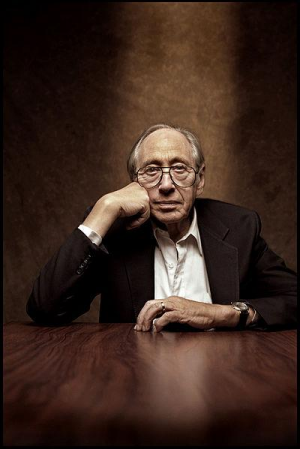
Валовой внутренний продукт, \$ трлн.



Население, млн. чел.



# Три волны цивилизаций



О. Тоффлер



Сельскохозяйственная  
продукция, минеральные  
ресурсы, сырье

*В соответствии с  
теорией Н.Д.  
Кондратьева кризисы,  
войны и революции  
определяются прежде  
всего сменой  
технологических  
укладов*

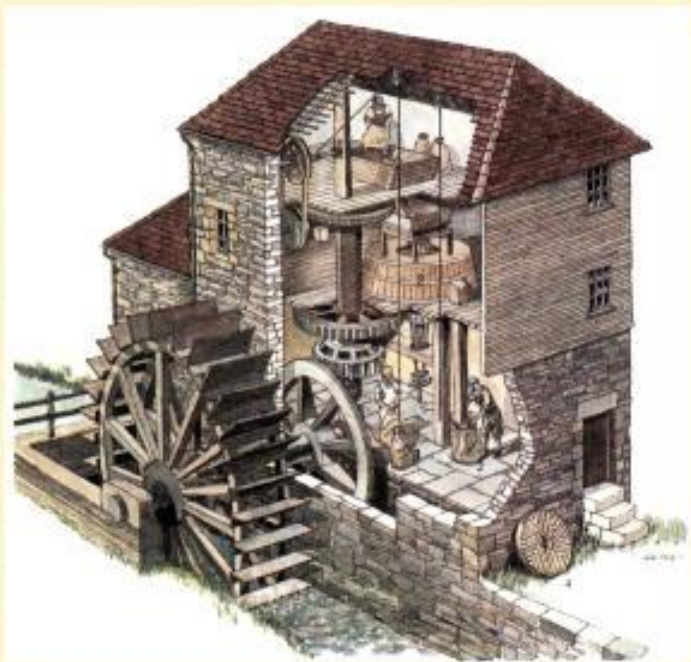
Промышленная  
продукция,  
технологии  
производства



Знания, информация,  
культурные стили,  
финансовые ресурсы, защита,  
образы массового сознания



# Новые источники энергии



- Водяная мельница



Ветряная мельница

- Добыча каменного угля



# Технологические уклады



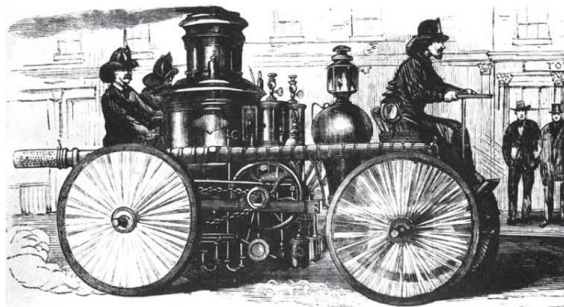
Н.Д. Кондратьев  
(4.03.1892-17.09.1938)

## *III технологический уклад XIX-XX*

- Радио
- Электричество
- Автомобильный транспорт



Первый радиоприёмник  
А. С. Попова



## *II технологический уклад (середина XIX)*

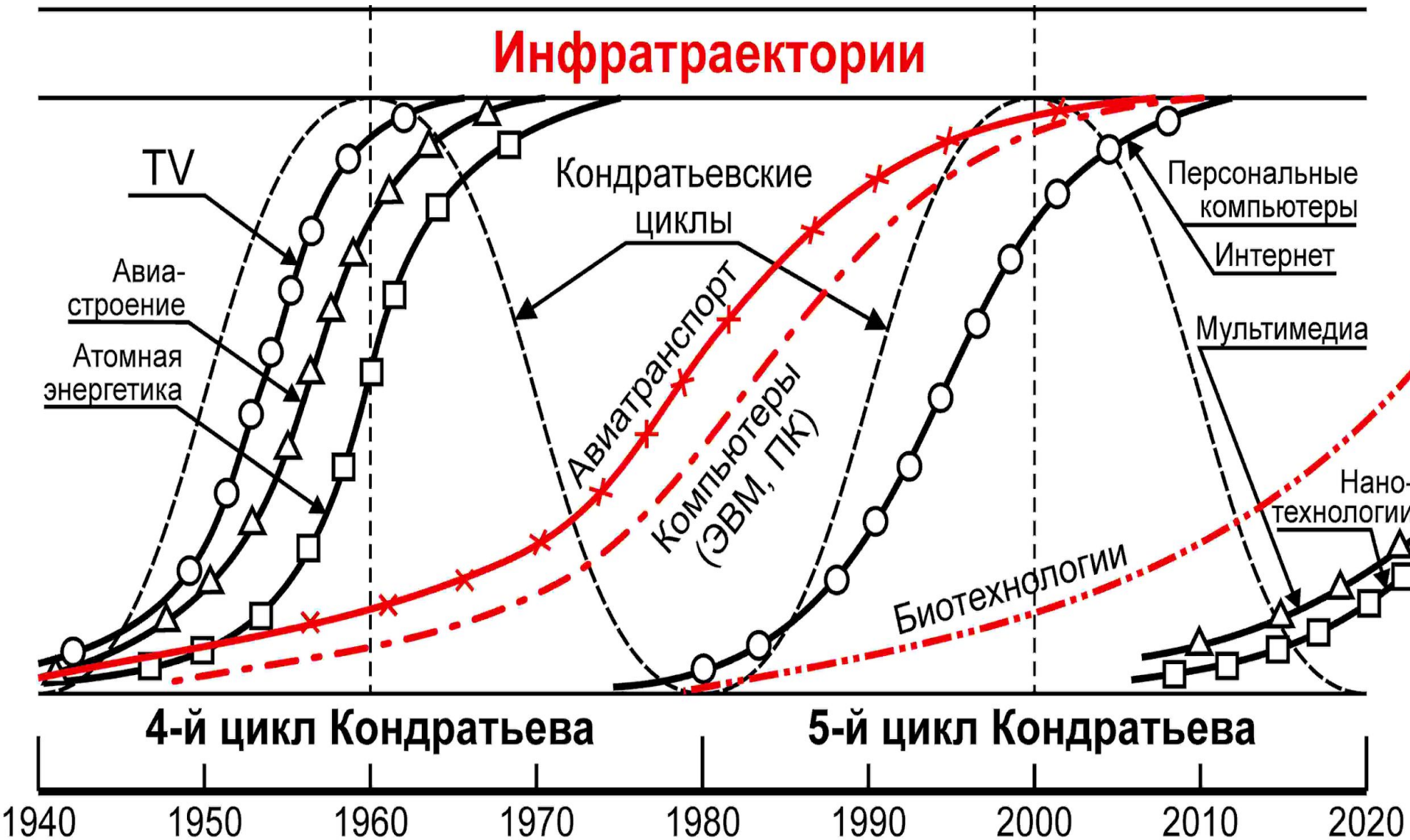
- Развитие паровых машин
- Строительство железных дорог
- Развитие морского транспорта

## *I технологический уклад (конец XVIII)*

- Текстильная промышленность
- Metallurgical промышленность



# Инфратраектории

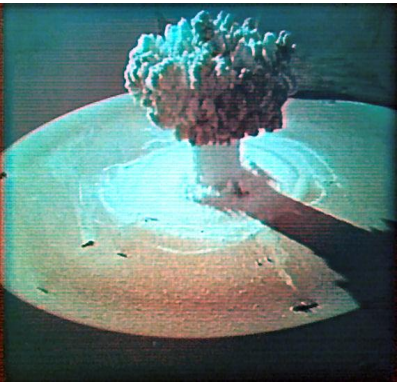


**Рис. 3. Диффузия инноваций вдоль подъёмов циклов экономической активности Кондратьева**



# Технологические уклады

- Ядерное оружие
- Космические технологии
- Надежные шифры



XX век

## *VI технологический уклад*

- Биотехнологии
- Нанотехнологии
- Вложения в человека
- Новое природопользование
- Новая медицина

## *V технологический уклад*

- Компьютеры
- Малотоннажная химия
- Телекоммуникации
- Электроника
- Интернет



XXI век

## *IV технологический уклад*

- Ядерная энергетика
- Развитие авиатранспорта
- Тяжелое машиностроение
- Космонавтика

## *VII технологический уклад ??????*

- Расширение сознания
- Создание миров
- Создание создателей
- Выбор законов, времен, культур

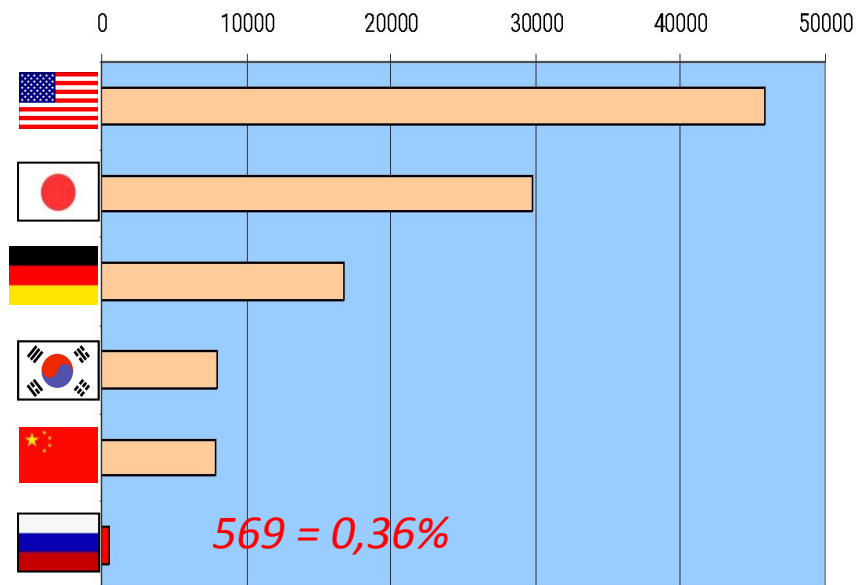
# Направление модернизации

№	Компания	Страна	Патенты
1	Panasonic	Япония	1891
2	Huawei Technologies	Китай	1847
3	Robert Bosch GmbH	Германия	1586
4	Philips Electronics	Нидерланды	1295
5	Qualcomm	США	1280

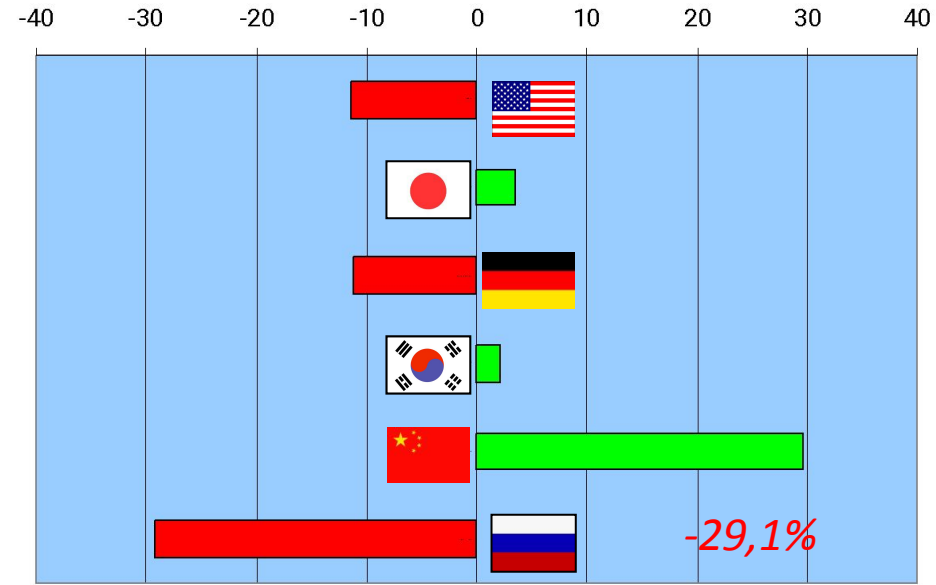
*Всего 155 900 патентов в 2009г.  
Из них:*

*IT, компьютеры 12 560  
Фармацевтика 12 200  
Мед. технологии 12 091  
Электромашины 11 393  
Цифровая связь 10 452  
Телекоммуникации 9 343*

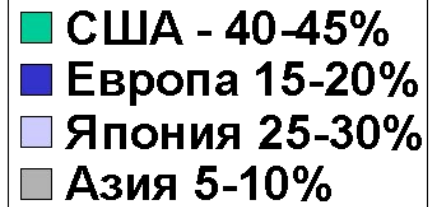
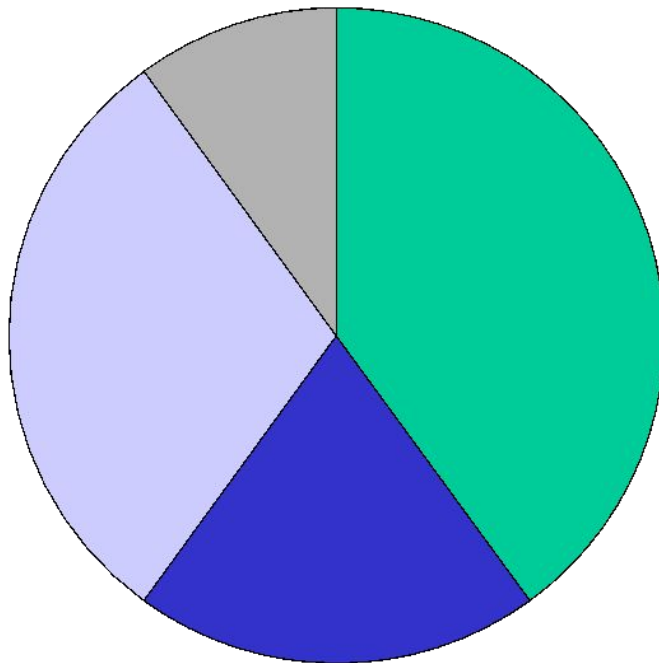
Количество изобретений в 2009 г.



Рост количества изобретений в 2009 г., %



# Раздел рынка нанотехнологий

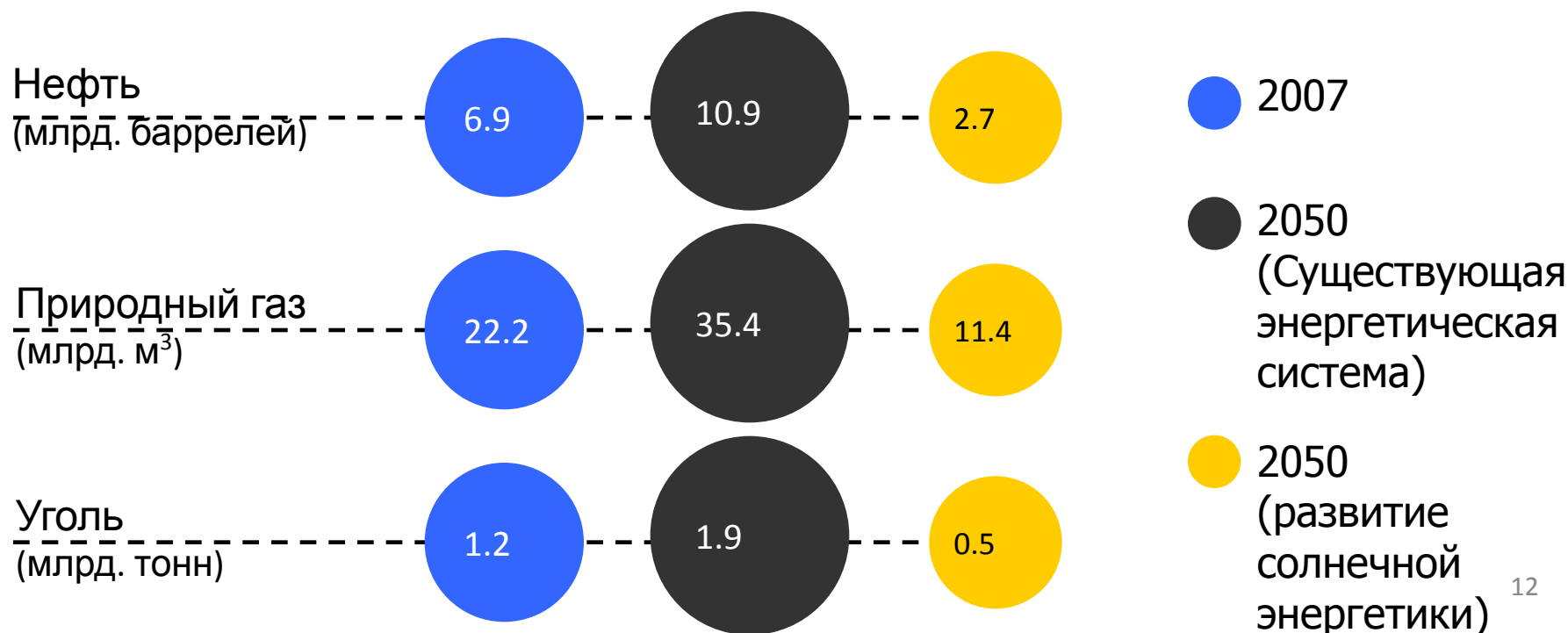


# Стратегия определена. Энергетическая инициатива США



Солнечная энергия обеспечит  
**69%** электроэнергии  
**35%** всей тепловой энергии

*Видеть главное.*



# Уроки Обамы



Б.Х. Обама  
(1961)

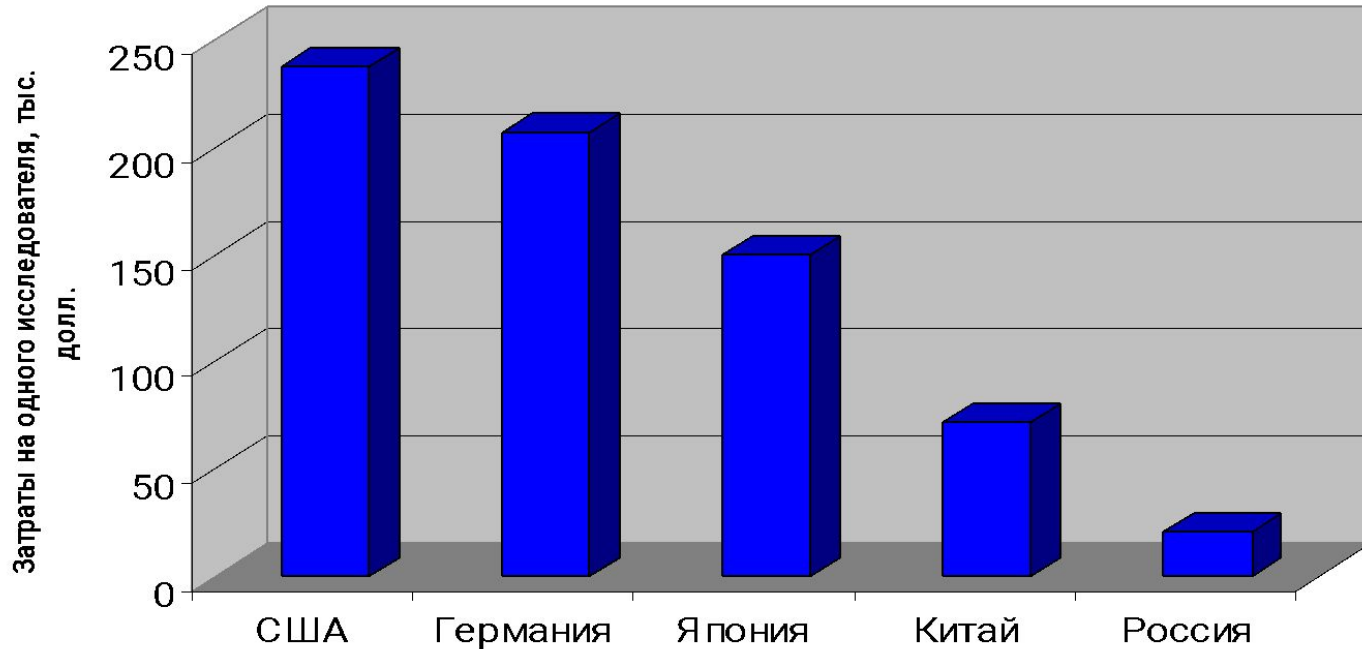
Программа «Аполлон» – почечный диализ, системы очистки воды и пр.

«Громадные инвестиции в науку и технологии, в образование и обеспечение исследований создали мощный поток любопытства и творчества, принесшего неисчислимую пользу. Мы должны повторить это»

*Б.Х. Обама*



# Знание – сила?



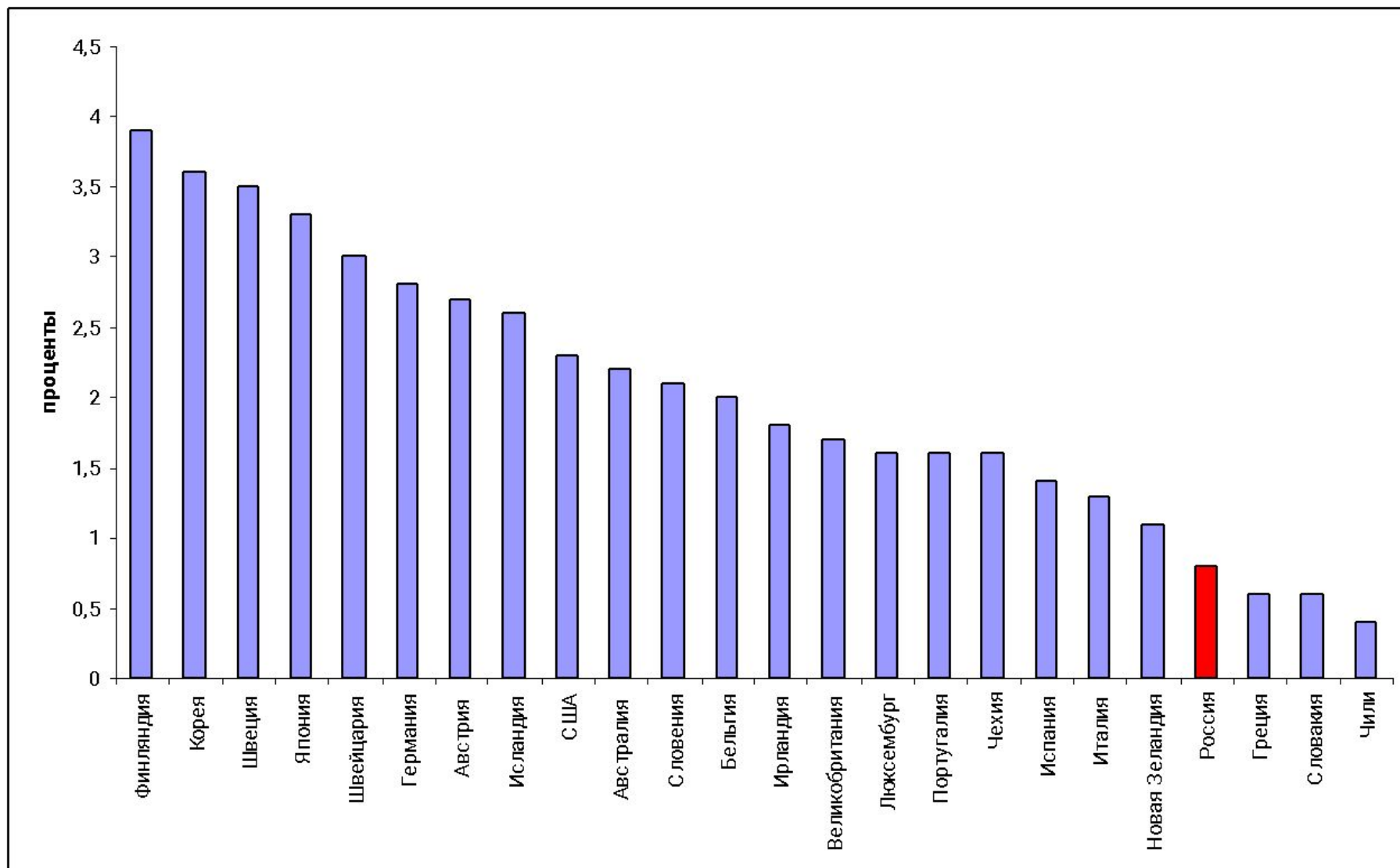
- Авторы «обретения» хотят делить, вычитать, конкурировать.
- Страны-лидеры – складывать, умножать, сотрудничать.

*«Знание как  
непосредственная  
производительная сила..»*

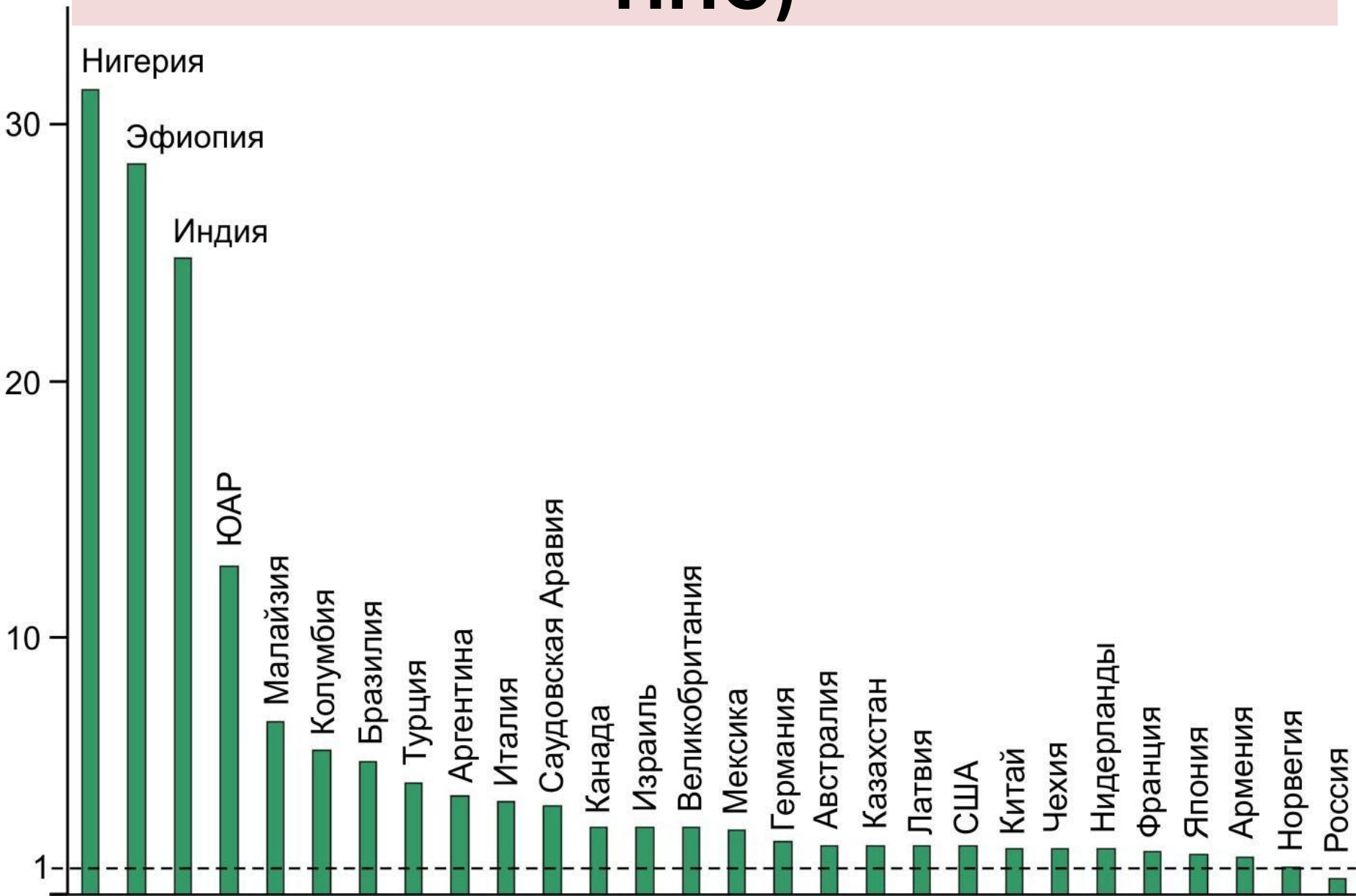
Б. Гейтс



# Расходы на гражданскую науку (доля ВВП)

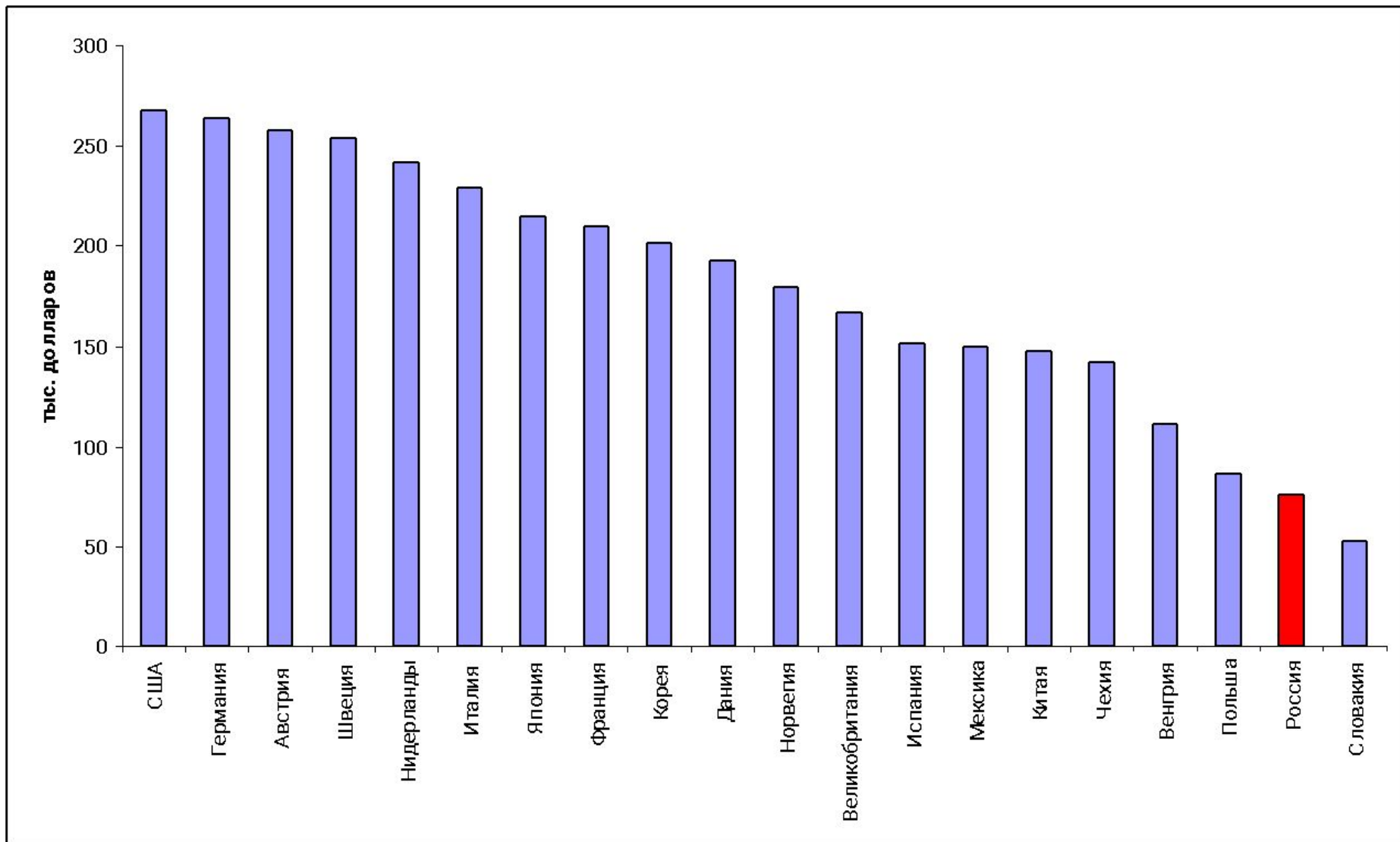


# Сколько стоит профессор (по ППС)

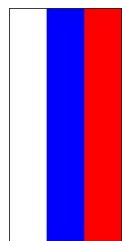
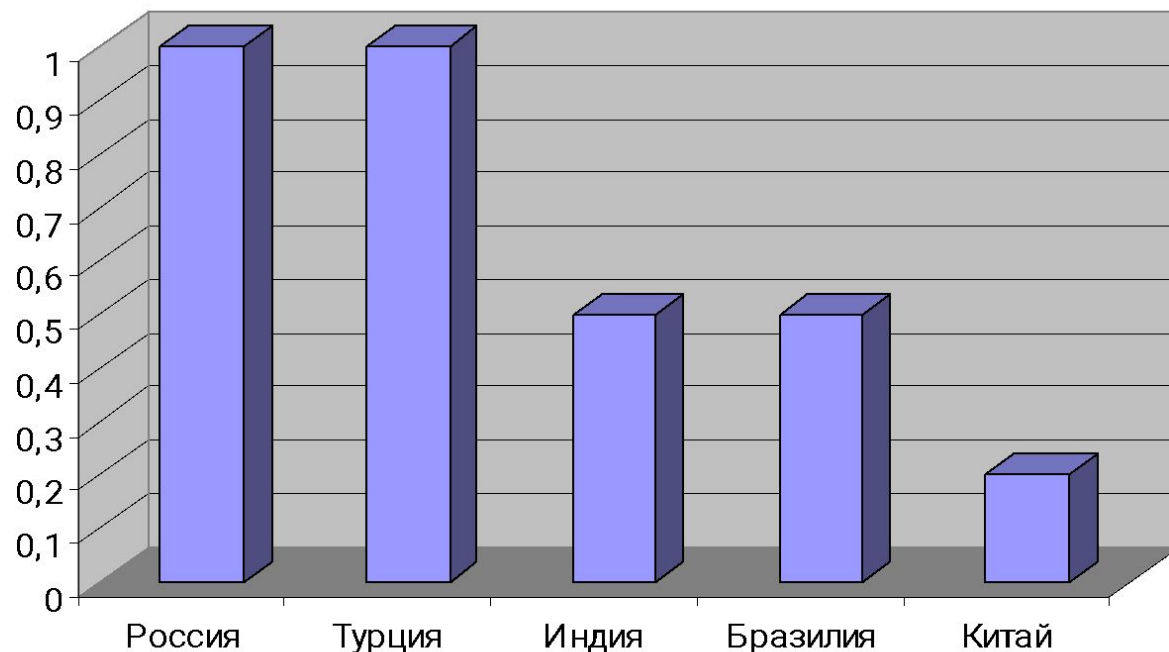




# Затраты на одного исследователя



# Берем чужие и на время...



Цена проекта  
2 млрд. долл.

- Длинных денег маловато.
- Внешняя корпоративная задолженность 36% ВВП.
- Выплаты 2011 года – 105 млрд. долл. – 7%ВВП.

**Индекс процветания стран мира Института Legatum (The Legatum Prosperity Index)** — это комбинированный показатель, который измеряет достижения стран мира с точки зрения их благополучия и процветания. Выпускается с 2006 года британским аналитическим центром The Legatum Institute (подразделение международной инвестиционной группы Legatum). Цель исследования — изучение общественного благополучия и его развитие в глобальном масштабе.

Индекс составляется на основе различных **79 показателей**, объединенных в восьми категориях, которые отражают различные аспекты жизни общества и параметры общественного благосостояния:

- 1. Экономика.**
- 2. Предпринимательство.**
- 3. Управление.**
- 4. Образование.**
- 5. Здравоохранение.**
- 6. Безопасность.**
- 7. Личные свободы.**
- 8. Социальный капитал.**

Рейтинг каждой страны определяется путем вычисления средневзвешенного значения указанных индикаторов, каждый из которых определяется в качестве основы процветания. Показатели базируются на статистическом анализе, социологических исследованиях и экспертных оценках участников опроса.

# РЕЙТИНГ ПРОЦВЕТАНИЯ СТРАН МИРА

The Legatum Institute: The Legatum Prosperity Index 2015.

РЕЙТИНГ	СТРАНА	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8
1	<a href="#">Норвегия</a>	4	5	8	5	4	8	3	2
2	<a href="#">Швейцария</a>	2	3	1	18	3	13	11	9
3	<a href="#">Дания</a>	9	2	3	3	16	7	8	3
4	<a href="#">Новая Зеландия</a>	14	17	2	6	19	11	2	1
5	<a href="#">Швеция</a>	7	1	4	17	12	5	7	8
6	<a href="#">Канада</a>	8	15	7	2	11	9	1	6
7	<a href="#">Австралия</a>	12	14	10	1	15	15	9	4
8	<a href="#">Нидерланды</a>	10	13	12	4	5	19	13	7
9	<a href="#">Финляндия</a>	33	8	5	7	13	3	18	5
10	<a href="#">Ирландия</a>	18	18	14	8	17	4	6	10
11	<a href="#">Соединённые Штаты Америки</a>	11	11	11	9	1	33	15	11
12	<a href="#">Исландия</a>	31	4	18	10	18	2	5	13
13	<a href="#">Люксембург</a>	6	9	6	43	2	10	4	24
14	<a href="#">Германия</a>	5	16	16	12	6	21	17	16
15	<a href="#">Великобритания</a>	19	6	9	25	20	23	12	12
16	<a href="#">Австрия</a>	22	7	15	24	9	16	19	18
17	<a href="#">Сингапур</a>	1	12	13	15	14	12	38	25
18	<a href="#">Бельгия</a>	23	24	17	21	10	20	20	20
19	<a href="#">Япония</a>	25	22	19	28	7	22	33	29

40	<a href="#">Латвия</a>	48	38	41	35	47	40	73	83
41	<a href="#">Литва</a>	63	45	40	30	44	30	97	64
42	<a href="#">Саудовская Аравия</a>	29	49	50	23	43	73	110	26
43	<a href="#">Тринидад и Тобаго</a>	72	35	47	77	64	44	28	56
44	<a href="#">Малайзия</a>	28	40	37	51	52	60	114	33
45	<a href="#">Венгрия</a>	52	50	38	34	36	37	99	98
46	<a href="#">Панама</a>	49	44	60	75	72	52	34	49
47	<a href="#">Аргентина</a>	67	58	104	40	45	50	30	60
48	<a href="#">Таиланд</a>	15	66	56	69	54	88	106	15
49	<a href="#">Греция</a>	102	46	49	32	29	27	108	100
50	<a href="#">Румыния</a>	69	48	63	61	69	46	37	109
51	<a href="#">Болгария</a>	79	43	81	44	48	42	96	67
52	<a href="#">Китай</a>	3	59	67	63	56	100	120	28
53	<a href="#">Хорватия</a>	64	51	52	41	39	41	104	120
54	<a href="#">Бразилия</a>	43	53	62	84	53	85	41	75
55	<a href="#">Вьетнам</a>	32	64	59	57	90	68	77	70
56	<a href="#">Казахстан</a>	54	56	107	55	51	66	85	46
57	<a href="#">Узбекистан</a>	66	93	117	70	62	67	55	17
58	<a href="#">Россия</a>	55	42	106	29	42	91	111	50

Список стран по [индексу человеческого развития](#), включён в [Отчёт о развитии человеческого потенциала 2014](#) из [Программы развития ООН](#), составленный на основе оценочных данных [2013 года](#) и опубликованный [24 июля 2014](#) г<sup>[1]</sup>. Список охватывает 185 [стран-членов ООН](#) из 193, а также [Гонконг \(Китай\)](#) и [Палестинские территории](#). 8 стран — членов [ООН](#) не включены из-за недостатка данных.

[Индекс человеческого развития](#) (ИЧР) является комплексным сравнительным показателем [ожидаемой продолжительности жизни](#), [грамотности](#), [образования](#) и [уровня жизни](#) для стран во всём мире. Этот индекс используется для выявления отличий между [развитыми](#), [развивающимися](#) и [недостаточно развитыми](#) странами, а также для оценки воздействия экономической политики на [качество жизни](#).

Страны делятся на четыре большие категории, исходя из их ИЧР: **очень высокий**, **высокий**, **средний** и **низкий** уровень человеческого развития.

# Очень высокий ИЧР

Место в 2014 (доклад 2015)	Изм. к 2014	Страна	ИЧР Индекс 2014 (доклад 2015)	Изм. к 2014
1	—	Норвегия <a href="#">Норвегия</a>	0,944	▲ 0,002
2	—	Австралия <a href="#">Австралия</a>	0,935	▲ 0,002
3	—	Швейцария <a href="#">Швейцария</a>	0,930	▲ 0,002
4	—	Дания <a href="#">Дания</a>	0,923	—
5	—	Нидерланды <a href="#">Нидерланды</a>	0,922	▲ 0,002
6	—	Германия <a href="#">Германия</a>	0,916	—
6	▲ (2)	Ирландия <a href="#">Ирландия</a>	0,916	▲ 0,004
8	▼ (1)	США <a href="#">США</a>	0,915	▲ 0,002
9	▼ (1)	Канада <a href="#">Канада</a>	0,913	▲ 0,001
9	▲ (1)	Новая Зеландия <a href="#">Новая Зеландия</a>	0,913	▲ 0,002
11	—	Сингапур <a href="#">Сингапур</a>	0,912	▲ 0,003
12	—	Гонконг <a href="#">Гонконг</a>	0,910	▲ 0,002
13	—	Лихтенштейн <a href="#">Лихтенштейн</a>	0,908	▲ 0,001
14	—	Швеция <a href="#">Швеция</a>	0,907	▲ 0,002
14	▲ (1)	Великобритания <a href="#">Великобритания</a>	0,907	▲ 0,005
16	—	Исландия <a href="#">Исландия</a>	0,899	—
17	—	Республика Корея <a href="#">Республика Корея</a>	0,898	▲ 0,002
18	—	Израиль <a href="#">Израиль</a>	0,894	▲ 0,001
19	—	Люксембург <a href="#">Люксембург</a>	0,892	▲ 0,002
20	▼ (1)	Япония <a href="#">Япония</a>	0,891	▲ 0,001

# Высокий ИЧР

Место в 2014 (доклад 2015)	Изм. к 2014	Страна	ИЧР Индекс 2014 (доклад 2015)	Изм. к 2014
50	▲ (1)	Белоруссия <a href="#">Белоруссия</a>	0,798	▲ 0,002
50	—	<b>Россия</b> <a href="#">Россия</a>	0,798	▲ 0,001
52	—	Оман <a href="#">Оман</a>	0,793	▲ 0,001
52	▲ (1)	Румыния <a href="#">Румыния</a>	0,793	▲ 0,002
52	▲ (2)	Уругвай <a href="#">Уругвай</a>	0,793	▲ 0,003
55	—	Багамы <a href="#">Багамы</a>	0,790	▲ 0,004
56	—	Казахстан <a href="#">Казахстан</a>	0,788	▲ 0,003
57	▼ (1)	Барбадос <a href="#">Барбадос</a>	0,785	—
58	—	Антигуа и Барбуда <a href="#">Антигуа и Барбуда</a>	0,783	▲ 0,002
59	—	Болгария <a href="#">Болгария</a>	0,782	▲ 0,003
60	▲ (2)	Палау <a href="#">Палау</a>	0,780	▲ 0,005



Американский исследовательский центр «Фонд наследия» ([The Heritage Foundation](#)) и газета [The Wall Street Journal](#) опубликовали ежегодный рейтинг стран с точки зрения **экономической свободы** — Индекс экономической свободы 2016 года ([Index of Economic Freedom 2016](#)). <http://gtmarket.ru/news/2016/02/01/7293>

Эксперты The Heritage Foundation определяют экономическую свободу как ***«отсутствие правительственного вмешательства или воспрепятствования производству, распределению и потреблению товаров и услуг, за исключением необходимой гражданам защиты и поддержки свободы как таковой»***. Анализ экономической свободы проводится Фондом с 1995 года.

***Степень свободы экономики рассчитывается по среднему арифметическому десяти показателей: свобода бизнеса, торговли, финансового сектора, инвестиций, труда, монетарная и фискальная свободы, гарантии прав собственности, размер бюрократического аппарата и степень защиты от коррупции.***

Таким образом, в «абсолютно свободной» экономике в итоге должно получиться 100 баллов, а там, где свободы нет в принципе, соответственно, ноль. Все страны мира, представленные в текущем отчёте, разделены на пять условных групп в соответствии со своим рейтингом по Индексу экономической свободы: ***«свободные», «преимущественно свободные», «умеренно свободные», «преимущественно несвободные» и «несвободные».***

Составители Индекса считают, что между свободой экономики и успешностью её развития есть взаимосвязь, которую можно наблюдать благодаря данному исследованию.

**В первую группу стран со «свободной экономикой»** вошли государства, набравшие более 80 баллов: Гонконг, Сингапур, Новая Зеландия, Швейцария и Австралия. Первое место в рейтинге экономической свободы снова занял Гонконг (особый административный район Китая, оценивается отдельно), набравший 88,6 балла из 100 возможных.

**Продолжая политику британской администрации, правительство Гонконга отдаёт приоритет в управлении экономикой свободному рынку и частному сектору.**

В первую десятку лидеров также вошли: Канада, Чили, Ирландия, Эстония и Великобритания. Соединённые Штаты продолжают удерживать 11 место в рейтинге, после того как выбыли из первой десятки в 2010 году.

Подавляющее большинство стран в рейтинге традиционно занимает его середину. Это две группы, определяемые составителями рейтинга как «умеренно свободные» государства — от 60 до 70 баллов и «преимущественно несвободные» — от 50 до 60 баллов.

**В группе «умеренно свободных»** оказалась большая часть стран Европейского Союза.

**В группе «преимущественно несвободных»** — страны БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка).

В конце списка «**преимущественно несвободных**» стран находится **Российская Федерация**, которая в этом году опустилась сразу на десять позиций (см.: [Рейтинг экономической свободы 2015 года](#)) **и заняла в общем рейтинге 153 место, получив 50.6 балла по Индексу экономической свободы**. Это существенно ниже средних мировых и региональных уровней. Такую же позицию по Индексу занимает в этом году слабо развитая африканская страна — Лесото.

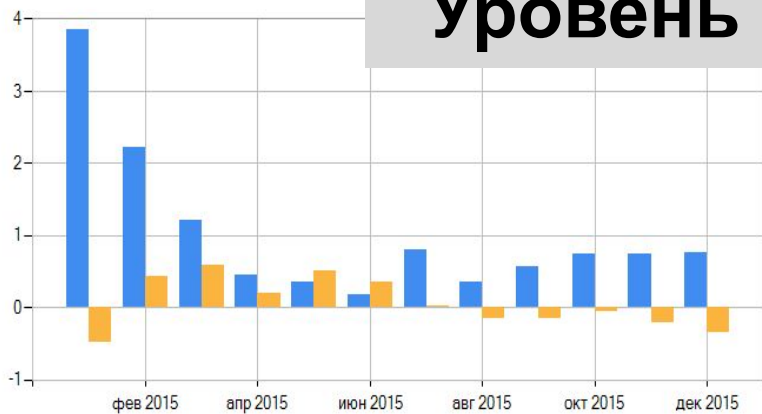
Экономическая свобода в России, по мнению составителей рейтинга, находится в состоянии застоя, а долгосрочные перспективы России с точки зрения устойчивого экономического роста «остаются мрачными».

**Слабостями российской экономики эксперты особо отмечают следующие:**

- ✓ *российская экономика зависит от экспорта природных ресурсов, преимущественно нефти и газа, что серьёзно осложняет её полноценное развитие, повышает нестабильность и резко снижает конкурентоспособность;*
- ✓ *чрезмерное государственное присутствие во многих отраслях, которое нивелирует динамику частного сектора и ведёт к удорожанию инвестиций;*
- ✓ *нетарифные барьеры, которые значительно увеличивают торговые издержки;*
- ✓ *отсутствие эффективно функционирующей правовой базы, бюрократические барьеры и непоследовательность в сфере регулирования, которые препятствуют росту инвестиций;*
- ✓ *отсутствие конкуренции, которое ведёт к постоянному росту цен и тарифов;*
- ✓ *изнурительная коррупционная нагрузка.*

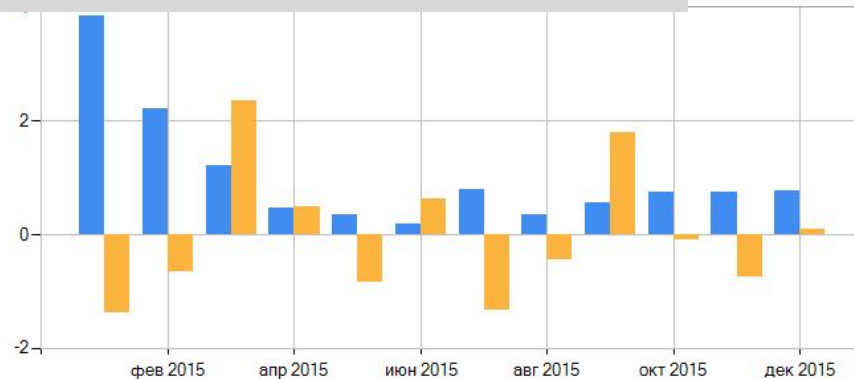
Нижнюю часть рейтинга занимают страны, в которых экономические свободы подавляются, а Индекс экономической свободы не превышает 50 баллов. **Последние места в списке достались Венесуэле, Кубе, и Северной Корее** (последнее, 178 место и 2.3 балла в рейтинге экономической свободы). Характеризуя Северную Корею, авторы отчёта указывают, что в этой стране совершенно отсутствуют свобода бизнеса, свобода инвестирования, свобода торговли, финансовая свобода. Все аспекты деловых операций контролируются государством, не существует независимой судебной системы и даже такого понятия, как частная собственность.

# Уровень инфляции в сравнении



Россия, 2015 США, 2015

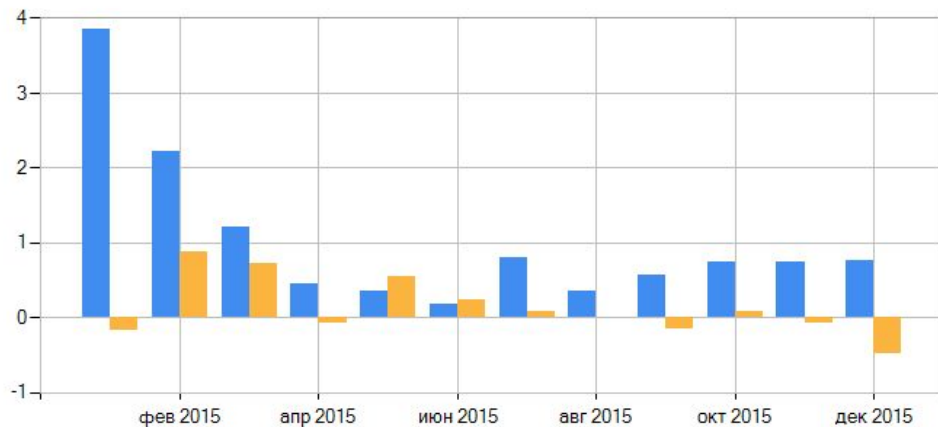
Уровень инфляции по месяцам, %  
www.statbureau.org



Россия, 2015 Греция, 2015

Уровень инфляции по месяцам, %  
www.statbureau.org

## Россия - США

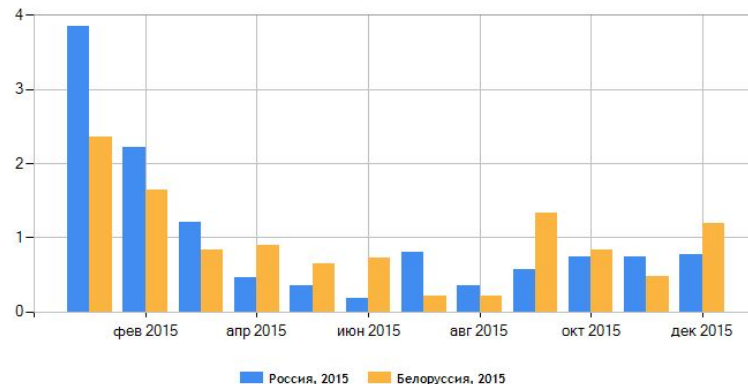


Россия, 2015 Канада, 2015

Уровень инфляции по месяцам, %  
www.statbureau.org

## Россия - Канада

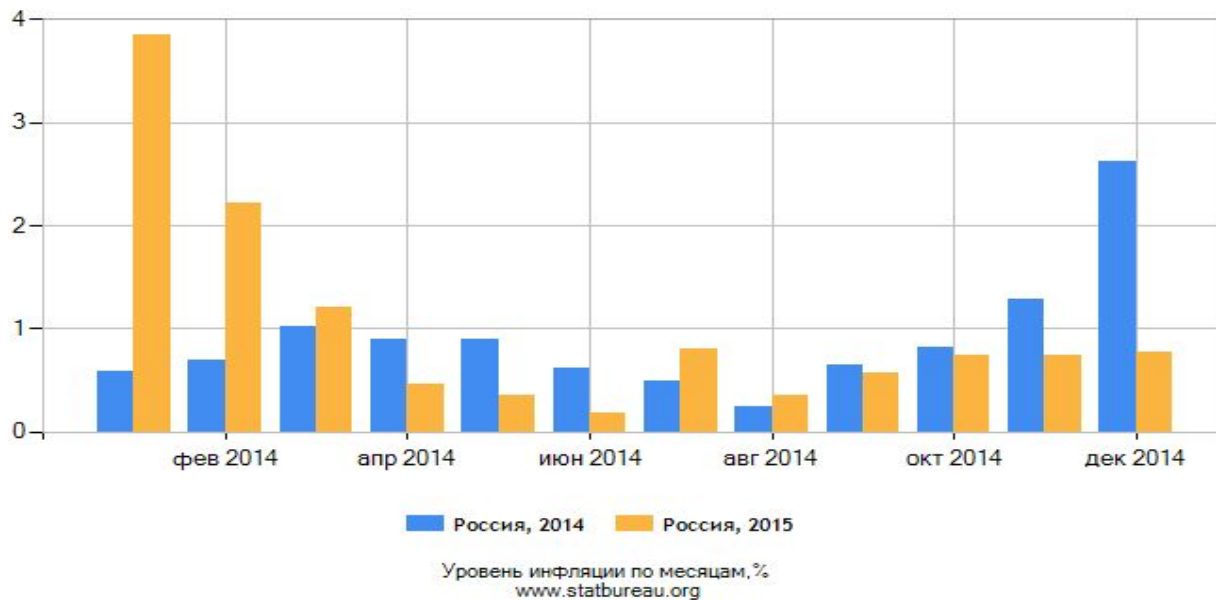
## Россия - Греция



Россия, 2015 Белоруссия, 2015

Уровень инфляции по месяцам, %  
www.statbureau.org

## Россия - Белоруссия



## Россия 2014-2015

<https://www.statbureau.org/ru/russia/inflation>

- **Продолжительность жизни мужчин** – 130 место в мире (из 150).
- **По здоровью населения** – 127 место в мире.
- **Качество здравоохранения** – 130 место в мире.
- **Смертность в России** – 14,2 чел. На тысячу. Западная Европа – 9 чел. Слаборазвитые страны – 12 чел.

Международная аудиторская компания PricewaterhouseCoopers ([PwC](#)) представила результаты масштабного исследования [«Экономический спад в России: взгляд под углом 360°»](#) <http://gtmarket.ru/news/2015/06/23/7209>

По данным Министерства экономического развития, за период с января по апрель 2015 года ВВП снизился на 2,4% по сравнению с тем же периодом 2014 года, ускорив снижение до 4,2% в апреле (по сравнению с апрелем 2014 года), **уровень инфляции вырос до 16,4%**, а индекс доверия потребителей находился на очень низком уровне.

По результатам опроса PwC, 83% опрошенных потребителей и 74% представителей компаний считают, что Россия переживает кризис. У большинства кризис ассоциируется с ростом цен и нестабильностью курсов валют, поэтому признаком окончания кризиса для них станет повышение покупательной способности и стабилизация рубля относительно иностранных валют.

**Более 90% опрошенных отмечают снижение покупательной способности, а 53% указывают на неспособность делать какие бы то ни было накопления.**

Большинство опрошенных в ходе исследования отмечают, что кризис негативно сказывается на деятельности их предприятий, однако немало и тех, кто утверждает, что влияние кризиса было положительным.

Среди негативных последствий кризиса представители бизнеса наиболее часто указывают **на рост производственных затрат, снижение спроса и в целом снижение рентабельности и, соответственно, прибыли.**

Кроме того, в качестве одной из наиболее серьёзных проблем указывается **отсутствие возможности финансирования новых проектов.**

В качестве основного положительного фактора кризиса представители бизнеса указали, прежде всего, **на ценовое преимущество перед конкурентами с более высокой зависимостью от импортируемых товаров и материалов.** Некоторые крупные российские компании также сообщили о том, что **ослабление рубля позволило**

**им увеличить объём экспорта**

# Удержатъ техносферу...



Каждая  
катастрофа  
имеет  
фамилию,  
имя  
и отчество



Угольная и  
горнодобываю-  
щие отрасли  
Аварии 47/42  
**Износ 80-95%**  
Инвестиции  
135 млрд. руб.

Жилье  
Аварии ??  
**Износ 40%**  
Инвестиции  
53,3 млрд. руб.

Электро и  
теплоэнергетика  
Аварии 218/203  
**Износ 48%**  
Инвестиции  
600 млрд. руб.

Нефтепереработка  
Аварии 21/22  
**Износ 80%**  
Инвестиции  
130 млрд. руб.

УПРАВЛЕНИЕ  
РИСКОМ

Химические  
заводы  
Аварии 7/10  
**Износ 60-100%**  
Инвестиции  
185 млрд. руб.

АЭС  
Аварии 47/42  
**Износ 60-80%**  
Инвестиции  
60 млрд. руб.

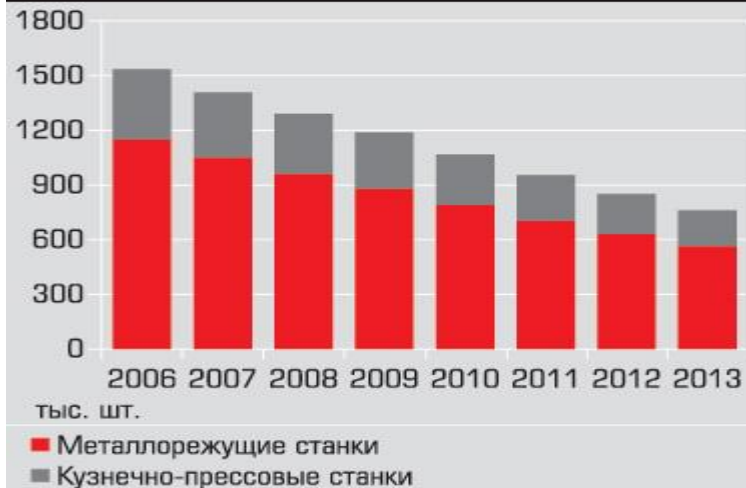


## Производство станков в России



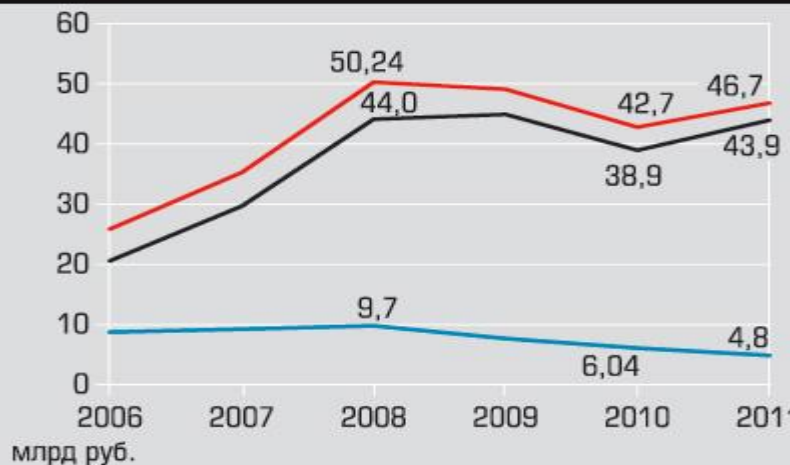
Источник: И. Г. Калабеков «Российские реформы в цифрах и фактах»

## Количество станков в России по данным моделирования



Источник: «Станкин»

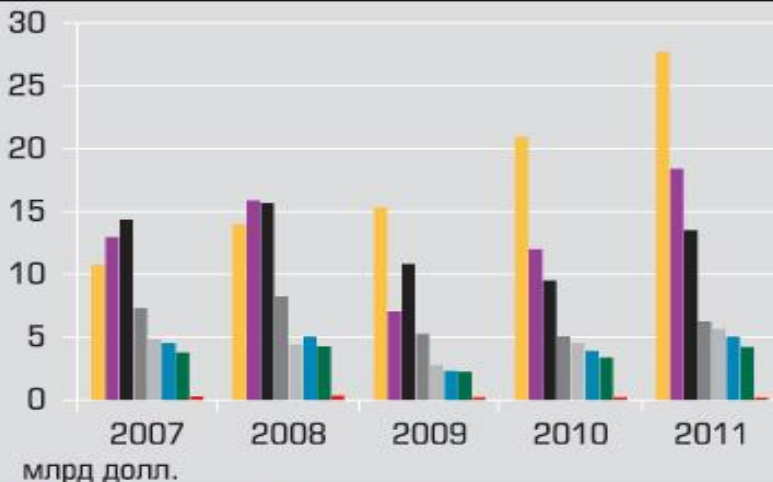
## Российское потребление и производство станков



■ Производство ■ Импорт ■ Потребление

Источник: «Станкин»

## Производство металлообрабатывающего оборудования в странах мира



■ КНР ■ Япония ■ Германия ■ Италия  
■ Южная Корея ■ Тайвань ■ США ■ Россия

Источник: Ассоциация «Станкоинструмент»



# Начать третью эпоху

Но был весь мир провинцией  
России,  
Теперь она - провинция  
его...????????????



480

1853-18  
56



ТБ-3, 1930 г.  
(Туполев)

1930

1970



????



# ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА



СУ-27



Что изменилось за 30 лет

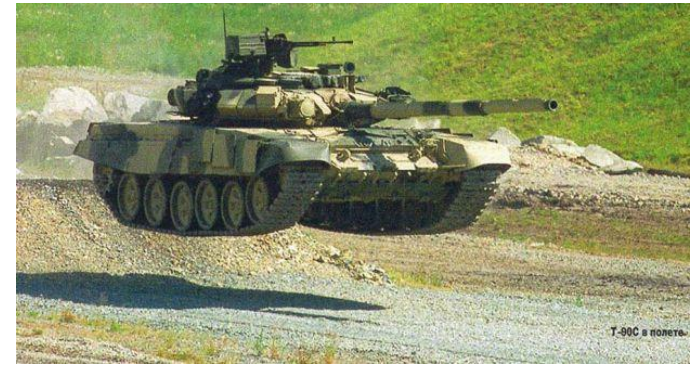
Тогда:



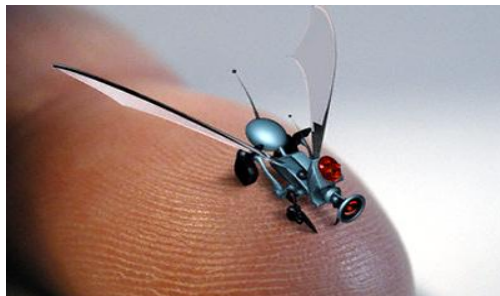
Сейчас:



[www.kyuk.su](http://www.kyuk.su)



Т-90  
«Летающий танк»



Авиация спецвойск.  
Израиль



Reaper MQ-9. Беспилотник.  
США

# Технологии будущего

- **Американская художница Таня Влах хочет вставить себе новый глаз вместо утерянного в автокатастрофе. Ее требования: возможность записи видео в формате MPEG4, трехкратный оптический зум, слот для карт памяти, Bluetooth.**

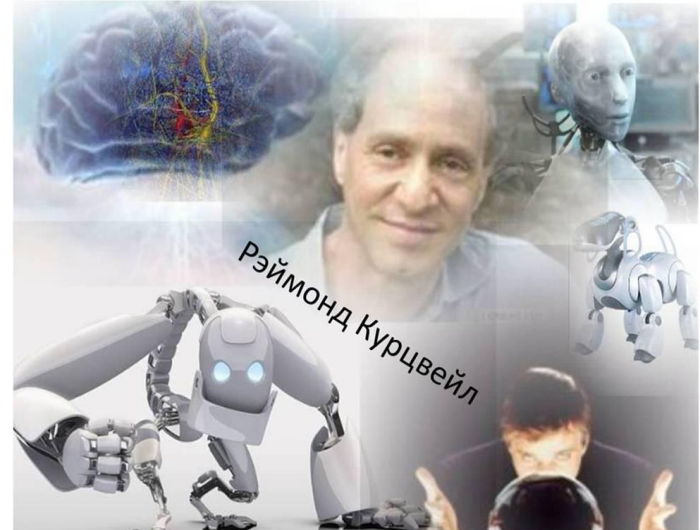


- Пульт для мозга работает на ультразвуке - эта технология позволяет изменить поведение нейронных цепей. Изобретение можно использовать как в медицинских целях, так и, к примеру, для создания искусственных воспоминаний. Инновационность состоит в том, что ранее аналогичные приборы требовали прямого контакта с черепом пациента, через электроды. Дистанционный же мозговой пульт позволяет влиять на внутримозговые процессы на расстоянии.
- По мнению создателей устройства, подобное ультразвуковое решение можно будет применять во многих областях, включая медицину, видеоигры и даже, возможно, создание искусственных воспоминаний.

<b>2010-2020</b>	<b>Около 2012</b>	<b>Гибридная электростанция на основе топливных элементов и газовых турбин с КПД свыше 60%</b>
	<b>Около 2015</b>	<b>Коммерческие высокотемпературные сверхпроводящие кабели. Телемедицина</b>
	<b>Около 2018</b>	<b>Практические методики квантового шифрования</b>
	<b>Ближе к 2020</b>	<b>Автомобили без управления человеком</b>
<b>2020-2030</b>	<b>2020-2025</b>	<b>Квантовые компьютеры. Лечение онкологических заболеваний</b>
	<b>2022 плюс-минус 5 лет</b>	<b>Выращивание и замена искусственных человеческих органов</b>
	<b>Около 2025</b>	<b>Эффективные технологии опреснения воды</b>
	<b>2025-2027</b>	<b>Массовая коммерческая эксплуатация поездов на магнитной подушке</b>
<b>2030-2040</b>	<b>Ближе к 2030</b>	<b>Гиперзвуковой самолет</b>
	<b>2030</b>	<b>Достижения положительной энергии на термоядерных установках</b>
	<b>2030-е</b>	<b>Водородные технологии</b>
	<b>Около 2032</b>	<b>Лунная колония</b>
	<b>Около 2037</b>	<b>Полет на Марс</b>
	<b>Ближе к 2040</b>	<b>Средняя продолжительность жизни больше 120 лет</b>

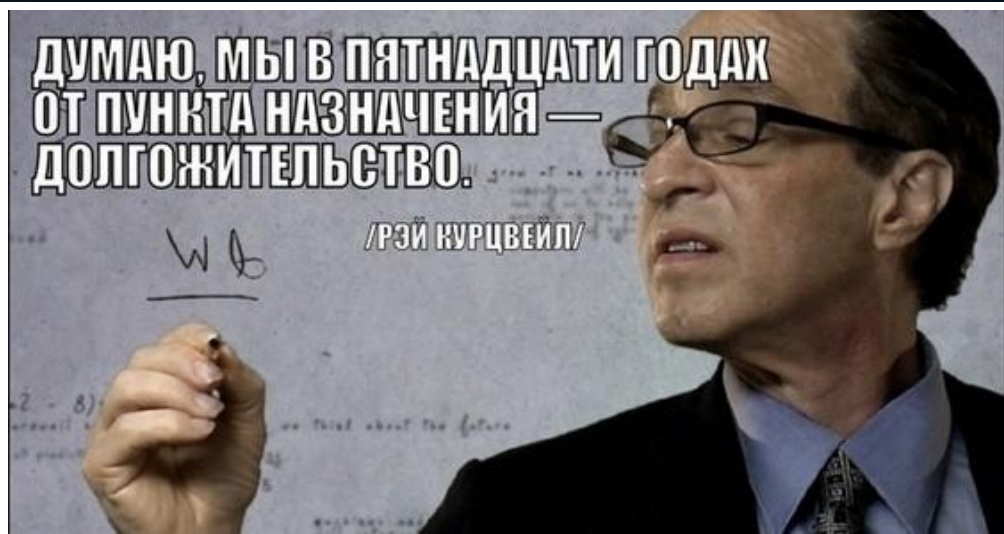


**Технический директор Google  
расписал будущее мира:  
прогноз до 2099 года**



**Реймонд  
Курцвейл:**

«Через десять лет мы  
будем жить  
в виртуальной  
реальности и водить  
беседы  
с искусственным  
интеллектом»



**ДУМАЮ, МЫ В ПЯТНАДЦАТИ ГОДАХ  
ОТ ПУНКТА НАЗНАЧЕНИЯ —  
ДОЛГОЖИТЕЛЬСТВО.**

**/РЭЙ КУРЦВЕЙЛ/**

2019 — Провода и кабели для персональных и периферийных устройств любой сферы уйдут в прошлое.

2020 — Персональные компьютеры достигнут вычислительной мощности, сравнимой с человеческим мозгом.

2021 — Беспроводной доступ к интернету покроет 85% поверхности Земли.

2022 — В США и Европе будут приниматься законы, регулирующие отношения людей и роботов. Деятельность роботов, их права, обязанности и другие ограничения будут формализованы.



2024

Элементы компьютерного интеллекта становятся обязательными в автомобилях. Людям запрещается садиться за руль автомобилей, не оснащенных компьютерными помощниками

2025

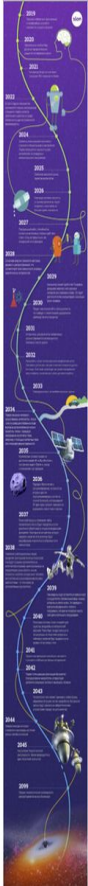
Появление массового рынка гаджетов-имплантатов

2026

Благодаря научному прогрессу за единицу времени мы будем продлевать свою жизнь на большее время, чем прошло

2027

Персональный робот, способный на полностью автономные сложные действия, станет столь же привычным, как холодильник или кофеварка



2024 — Элементы компьютерного интеллекта станут обязательными в автомобилях. Людям запретят садиться за руль автомобиля, не оборудованного компьютерными помощниками.

2025 — Появление массового рынка гаджетов-имплантатов.

2026 — Благодаря научному прогрессу, за единицу времени мы будем продлевать свою жизнь на больше времени, чем прошло

2027 — Персональный робот, способный на полностью автономные сложные действия, станет такой же привычной вещью, как холодильник или кофеварка

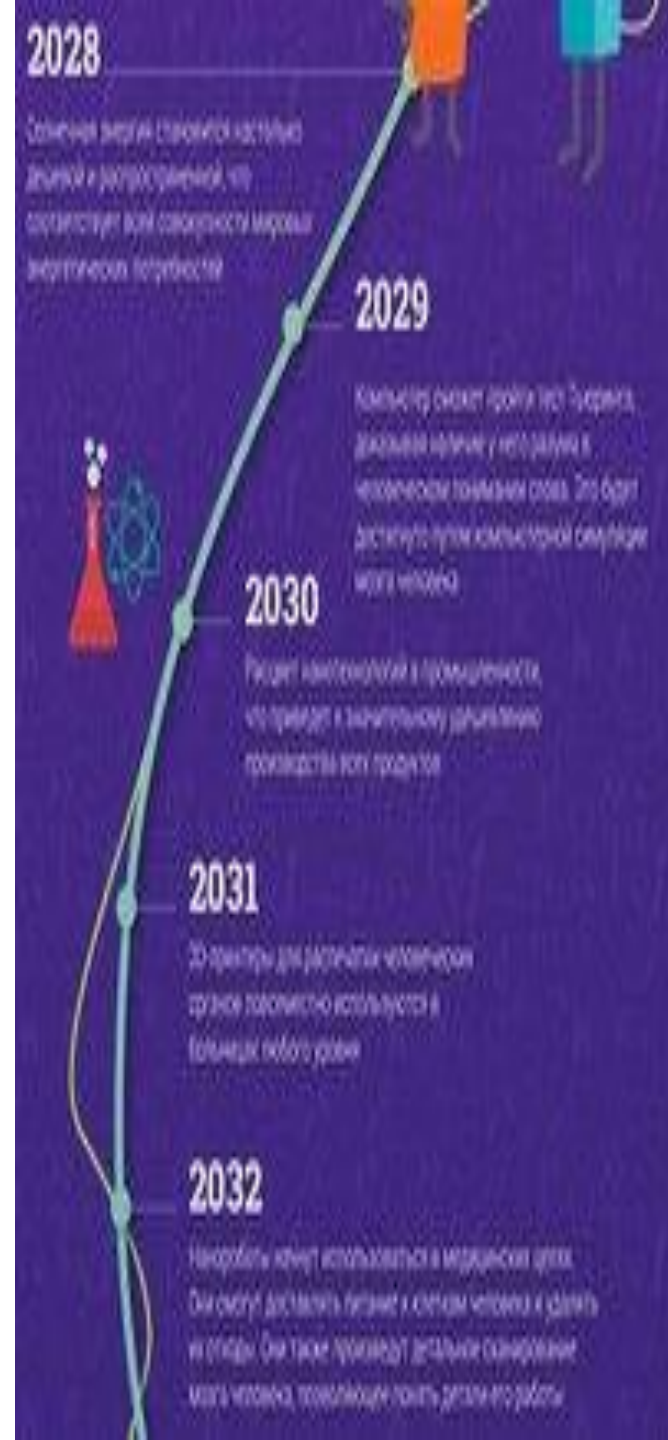
2028 — Солнечная энергия станет настолько дешевой и распространенной, что будет удовлетворять всей суммарной энергетической потребности человечества.

2029 — Компьютер сможет пройти тест Тьюринга, доказывая наличие у него разума в человеческом понимании этого слова. Это будет достигнуто благодаря компьютерной симуляции человеческого мозга.

2030 — Расцвет нанотехнологий в промышленности, что приведет к значительному удешевлению производства всех продуктов.

2031 — 3D-принтеры для печати человеческих органов будут использоваться в больницах любого уровня.

2032 — Нанороботы начнут использоваться в медицинских целях. Они смогут доставлять питательные вещества к клеткам человека и удалять отходы. Они также проведут детальное сканирование человеческого мозга, что позволит понять детали его работы





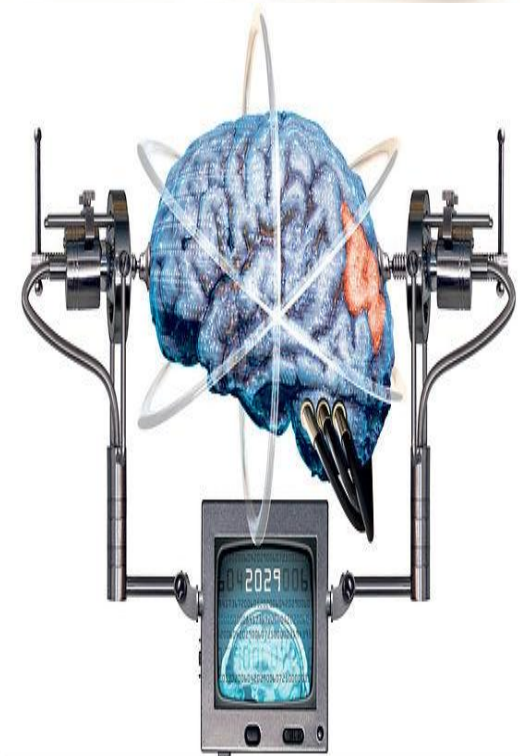
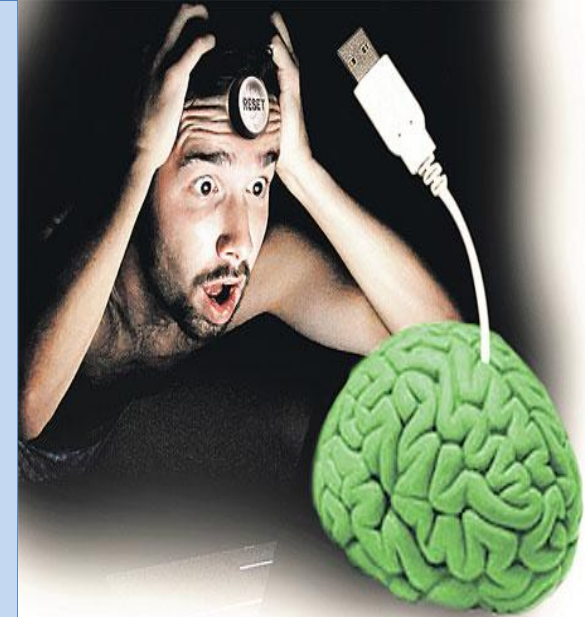
2033 — Самоуправляемые автомобили заполнят дороги.

2034 — Первое свидание человека с искусственным интеллектом. Фильм «Она» в усовершенствованном виде: виртуальную возлюбленную можно оборудовать «телом», проектируя изображение на сетчатку глаза, — например, с помощью контактных линз или очков виртуальной реальности.

2035 — Космическая техника станет достаточно развитой, чтобы обеспечить постоянную защиту Земли от угрозы столкновения с астероидами.

2036 — Используя подход к биологии, как к программированию, человечеству впервые удастся запрограммировать клетки для лечения болезней, а использование 3D-принтеров позволит выращивать новые ткани и органы.

2037 — Гигантский прорыв в понимании тайны человеческого мозга. Будут определены сотни различных субрегионов со специализированными функциями. Некоторые из алгоритмов, которые кодируют развитие этих регионов, будут расшифрованы и включены в нейронные сети компьютеров.



## 2037

Гигантский прорыв в понимании тайны человеческого мозга. Будут определены сотни различных субрегионов со специализированными функциями. Некоторые из алгоритмов, которые кодируют развитие этих регионов, будут расшифрованы и включены в нейронные сети компьютеров

## 2038

Появление роботизированных людей, продуктов трансгуманистических технологий. Они будут оснащены дополнительным интеллектом (например, ориентированным на определенную узкую область знания, полностью захватить которую мозг человека не в состоянии) и разнообразными опциями-имплантатами – от глаз-камер до дополнительных рук-протезов

## 2039

Наномашины будут вставляться прямо в мозг и осуществлять произвольный ввод и вывод сигналов из клеток мозга. Это приведет к виртуальной реальности «полного погружения», которая не потребует какого-либо дополнительного оборудования.

## 2040

Поисковые системы станут основой и для гаджетов, внедряемых в человеческий организм. Поиск будет осуществляться не только речью, но и мыслями, результаты поисковых запросов будут выдаваться на экраны тех же очков и линз



**2041**

Предельная пропускная способность интернета становится в 500 млн раз больше сегодняшней

**2042**

Первая потенциальная реализация бессмертия – благодаря армии нанороботов, которая будет дополнять иммунную систему и «вычищать» болезни

**2043**

Человеческое тело сможет принимать любую форму, образуемую большим числом нанороботов. Внутренние органы будут заменяться кибернетическими устройствами гораздо лучшего качества

**2044**

Небиологический интеллект становится в миллиарды раз более умным, чем биологический

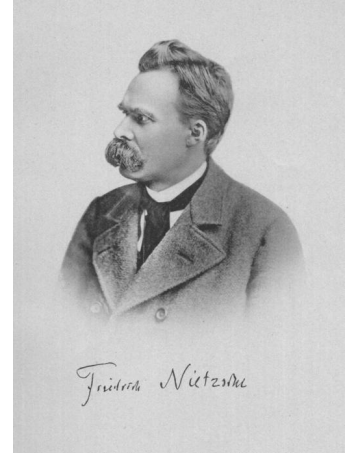
**2045**

Наступление технологической сингулярности. Земля превращается в один гигантский компьютер





# Upgrade человека



Ф. Ницше  
(1844 – 1900)

## Риски???

- новое неравенство (короткоживущие против долгоживущих – И.Ефремов)
- проклятие вечности - людей нечем занять (гражданин России 3ч 40 мин у телевизора ежедневно)
- распад человечества на несколько рас (Стругацкие «Волны гасят ветер»)
- неясная взаимосвязь различных способностей человека (проклятие Люцифера)

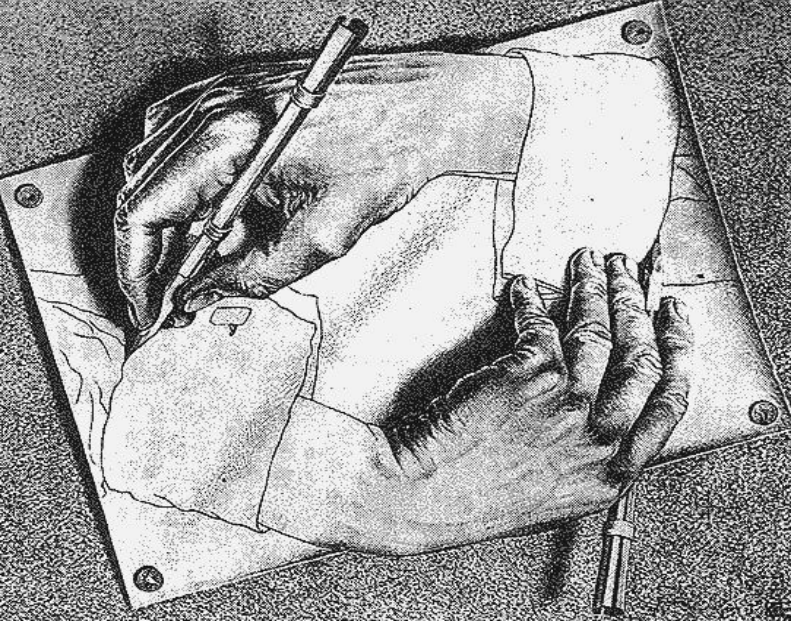
## Возможности???

- продление жизни (120-150 лет)
- радикальное продление жизни (300-500 лет)
- нанороботы, чистящие кровеносную систему
- респироциты, переносящие в 20 раз больше кислорода
- укрепление костей и зубов с помощью алмазов
- индивидуальные лекарства
- изменение механизма биосинтеза
- наделение сверхспособностями
- новые органы чувств



**WELCOME TO THE FUTURE**

Глава Сбербанка Герман Греф на Гайдаровском  
форуме – январь 2016



Слово «кризис»,  
написанное  
по-китайски, состоит из  
двух  
иероглифов: один  
означает  
«опасность», другой —

«Кризис – хороший <sup>возможност</sup>  
учитель и, <sup>Джон Ф. Кен</sup> возможно, к  
решению тех задач,  
которые сегодня кажется  
фантастическими,  
придется приступить  
гораздо раньше, чем  
мыслится сегодня...»

Из кризиса есть два выхода:

**выход первый** – двигаться как есть, через череду кровавых войн, за передел и доступ к ресурсам, который уже идет, и в результате мы придем фактически к первобытному состоянию,

**выход второй** – создать принципиально новую технологическую базу природоподобных технологий, то есть фактически включить технологии в цепочку замкнутого ресурсооборота, самодостаточного, который

# ПОЗИТИВНЫЙ ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.

## *Критерии анализа стран:*

- формирование (развитие) элементов новой экономики (наукоемких отраслей, нанотехнологий, телекоммуникаций и др.),
- выход (закрепление) на перспективные сегментах мирового рынка товаров и услуг.

**Факторы, обеспечивающие конкурентоспособность экономики,** включают прежде всего **качество институциональной среды и рабочей силы.**