

# **Владимир Аркадьевич БЕССОНОВ**

(Лаборатория исследования проблем инфляции и экономического  
роста Экспертного института НИУ ВШЭ)

e-mail: [bessonov@hse.ru](mailto:bessonov@hse.ru)

## **В ПОИСКАХ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ: ПРИЧУДЫ СТАТИСТИКИ И ИЗМЕРЕНИЯ**

Доклад на семинаре НИУ ВШЭ "Секреты академической кухни".

Четверг 08 ноября 2012 г., 18:10, ул. Мясницкая, ауд. 102.

# 1. Проблема

Широко распространены следующие мнения.

- Российская экономика производит в основном сырье, традиционные товары и услуги, а ее развитие задержалось на индустриальной фазе ("нефтяная игла").
- Роль новой экономики в России невелика, а ее развитие наталкивается на серьезные препятствия.
- Без развития новой экономики Россию ждет незавидное будущее.
- Передовые страны движутся по пути развития новой экономики – экономики высокотехнологичных товаров и услуг. Основой новой экономики являются информационные и коммуникационные технологии (ИКТ).

В то же время мы окружены приметамии новой экономики.

- Триумфальное шествие мобильной связи ("впереди планеты всей").
- Интенсивное распространение широкополосного доступа (ШПД) к интернету.
- Цифровое телевидение и другие высокотехнологичные услуги.
- Повсеместное распространение компьютеров.

Возникают следующие вопросы.

- Действительно ли Россия слишком медленно движется по пути развития новой экономики?
- Действительно ли новая экономика не оказывает заметного влияния на российскую экономику в целом?

Необходим количественный анализ, опирающийся на статистику.

- Для исследования *развития*, а не *состояния*, нужен анализ динамики: выпуска в постоянных ценах; цен; факторов производства; производительности.

Логика выступления

- Проблема
- Как оценить динамику ИКТ и их влияние
- Тенденции сектора ИКТ: официальные данные
- Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки
- Причуды российской статистики

Подробнее см.:

*Бессонов В.А., Бродский Н.Ю., Журавлев С.В., Столярова А.Г., Фролов А.С. О развитии сектора ИКТ в российской экономике // Вопросы статистики. 2011. № 12. С. 15–30.*

## 2. Как оценить динамику ИКТ и их влияние

Таблица 1.

Доля сектора ИКТ в экономиках стран Большой восьмерки  
(в процентах; в скобках – годы, которым соответствуют данные)

	доля в производстве ВВП	доля в численности занятых
Великобритания	12 (2005)	7 (2004)
Германия	9 (2004)	5 (2004)
Италия	9 (2004)	5 (2004)
Канада	4 (2002/2003)	4 (2005)
<b>Россия</b>	<b>5 (2005)</b>	<b>4 (2005)</b>
США	9 (2006)	5 (2006)
Франция	11 (2004)	7 (2004)
Япония	12 (2005)	7 (2005)

Источник: The Global Information Society: a Statistical View. – UN, 2008. P. 71–72.

Доля российского сектора ИКТ лишь в пару раз ниже, чем в развитых странах.

В развитых странах она тоже невелика. Тем не менее, страны Большой семерки не считаются аутсайдерами.

## Малая доля сектора ИКТ в ВВП не означает, что его влияние невелико.

- Доля сектора – обманчивый показатель.

Если относительные цены на продукцию сектора интенсивно снижаются, а реальный выпуск столь же интенсивно растет, то доля сектора в ВВП может быть постоянной.

Если относительные цены на продукцию сектора и его реальный выпуск изменяются слабо, то доля сектора в ВВП также может быть постоянной.

Анализ динамики доли сектора в ВВП не позволяет отличить первую ситуацию (бурный рост) от второй (стагнация).

В экономиках развитых стран определенно имеет место первая ситуация – двузначные годовые темпы прироста реального выпуска, сопровождающиеся столь же быстрым снижением относительных цен.

- ИКТ – особый сектор.

Его основа – сектор телекоммуникаций – является инфраструктурным сектором. Бурное развитие новой инфраструктуры дает толчок развитию всей экономики.

Аналогия – интенсивное строительство железных дорог в XIX веке и шоссейных дорог в XX веке.

Развитие новой инфраструктуры оказывает основное влияние не через увеличение доли соответствующего сектора в ВВП, а *косвенно*, через влияние на другие отрасли экономики.

Сектор ИКТ подобен системе образования: едва ли кто-то станет всерьез обсуждать влияние образования на экономику с позиций доли платных образовательных услуг в ВВП. В обоих случаях основное влияние – косвенное, и в обоих случаях речь идет о долгосрочных факторах развития экономики и общества.

- Развитие российского сектора ИКТ пришлось на период интенсивного восстановительного подъема.



## Отрасли экономики существенно различаются по влиянию на них ИТ (Jorgenson et al., 2007).

Отрасли, производящие ИТ (IT-producing industries).

Отрасли: использующие ИТ (IT-using industries), в которых применение информационных технологий наиболее интенсивно,

Остальные относятся к группе отраслей, не использующих ИТ (Non-IT industries).

Основное влияние информационных технологий на экономику осуществляется через группу отраслей, использующих ИТ. К ним относятся отрасли, связанные с оказанием рыночных услуг, ряд обрабатывающих производств, тогда как к числу не использующих ИТ отраслей – добывающие производства и отрасли первичной переработки.

**Значительное и позитивное влияние не возникает как "бесплатное приложение" к высокому технологическому уровню развития экономики и отраслей, производящих ИТ.**

На его масштаб и характер оказывают существенное влияние многие факторы и, в частности, политика государства. Это наглядно показало недавнее исследование (van Ark et al., 2008).

## Выводы.

- Косвенный (основной) канал влияния ИКТ на экономику доступен не только странам с высоким уровнем развития отраслей, производящих ИТ, но и странам, в которых эти отрасли развиты недостаточно.
- Влияние ИКТ на экономику в целом определяется не столько уровнем развития в ней соответствующего сектора, сколько тем, как институты и политика государства способствуют (или не способствуют) распространению волны инноваций, идущих от сравнительно узкого сектора ИКТ через широкий спектр отраслей, связанных с торговлей и услугами.

### 3. Тенденции сектора ИКТ: официальные данные

Таблица 2.

Структура расходов на ИКТ в странах Большой семерки и БРИК в 2007 г.  
(% от сумм в долларах США в текущих ценах)

	оборудование	программное обеспечение	ИТ услуги	телекоммуникации
Великобритания	15	11	28	46
Германия	15	11	23	51
Италия	12	8	18	61
Канада	15	11	25	50
США	14	12	31	43
Франция	15	10	29	46
Япония	14	4	19	63
Бразилия	13	3	10	74
Индия	15	3	10	72
Китай	13	5	8	75
<b>Россия</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>70</b>

Источник: OECD Information Technology Outlook. – OECD, 2008. P. 53.

Россия отстает от передовых стран по уровню развития ИКТ.

Чем выше в экономике уровень развития ИКТ, тем ниже в секторе ИКТ доля телекоммуникаций.

### 3. Тенденции сектора ИКТ: официальные данные

На фоне других стран БРИК Россия смотрится неплохо.

По расходам на ИКТ Россия интенсивно преодолевает отставание от наиболее развитых стран мира.

Таблица 3.

Среднегодовые темпы прироста расходов на ИКТ в странах Большой семерки и БРИК за 2003–2008 гг.  
(% от сумм в долларах США в текущих ценах)

Великобритания	7.7
Германия	8.4
Италия	8.9
Канада	10.3
США	5.1
Франция	8.3
Япония	4.8
Бразилия	23.9
Индия	30.0
Китай	22.0
<b>Россия</b>	<b>25.9</b>

Источник: Рассчитано по OECD Information Technology Outlook. – OECD, 2008. P. 68,69.

### 3. Тенденции сектора ИКТ: официальные данные

1995 г. = 1

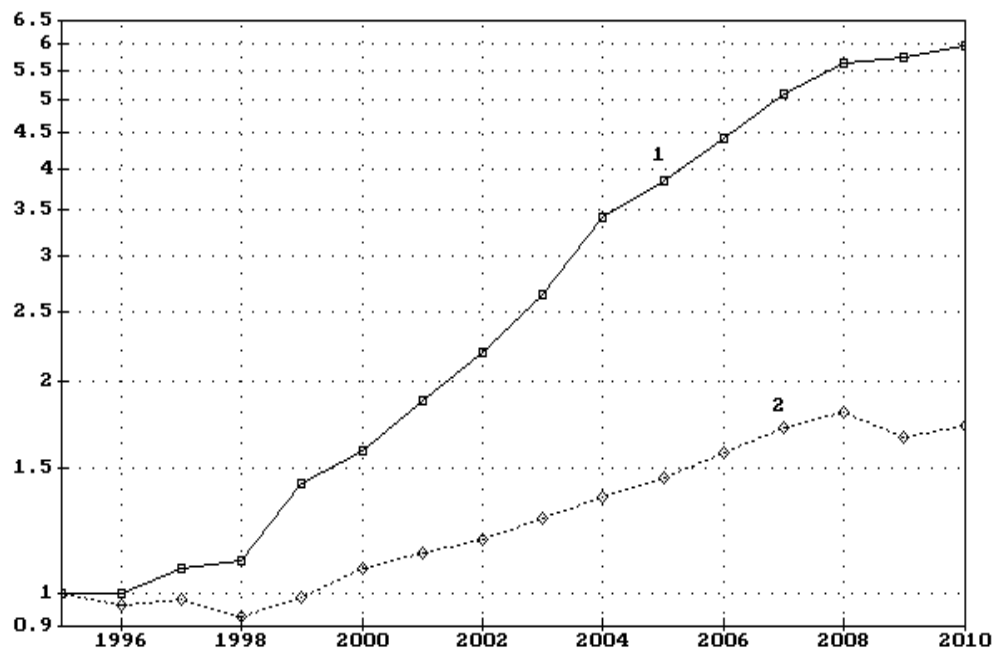


Рис. 1. Индексы физического объема ВДС связи (1) и ВВП (2).

Рассчитано по данным Росстата.

1995 г. = 1

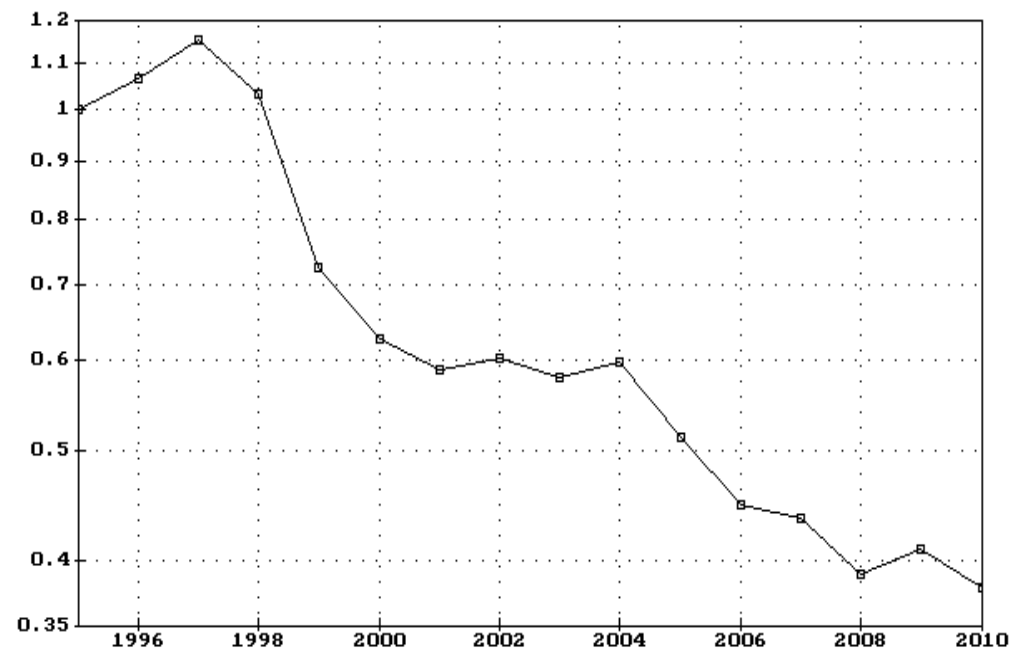


Рис. 2. Отношение дефлятора ВДС связи к дефлятору ВВП.

Рассчитано по данным Росстата.

ВДС по отрасли связи в постоянных ценах выросла за 1995–2010 гг. в 6.0 раз, т.е. она росла в среднем на 12.7% ежегодно. За это же время российский ВВП в постоянных ценах вырос лишь на 73%, т.е. на 3.7% в среднем за год

### 3. Тенденции сектора ИКТ: официальные данные

Отрасль связи демонстрировала рост даже в 1998 г. и в 2009 г., т.е. во время кризисов.

Объем услуг связи для населения вырос за 1995–2010 гг. в 6.9 раз, т.е. в среднем за год почти на 13.6%. За это же время объем всех платных услуг населению вырос лишь на 71%.

Рост дефлятора ВДС по отрасли связи за 1995–2010 гг. составил лишь 38% от роста дефлятора ВВП, т.е. в среднем за год первый рос на 5.9% медленнее второго, а за весь этот период относительные цены на услуги связи снизились в 2.5 раза.

Рост тарифов на услуги связи для населения также значительно отстает от роста цен и тарифов на все потребительские товары и услуги. За 2003–2010 гг., когда наблюдался бурный рост услуг мобильной связи, соответствующие относительные цены снизились на 28%, т.е. они снижались в среднем на 4.6% ежегодно.

Российская статистика показывает ту же картину, которая характерна для развитых стран: сектор телекоммуникаций растет в реальном выражении двузначными годовыми темпами при быстро снижающихся относительных ценах.

## 4. Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки

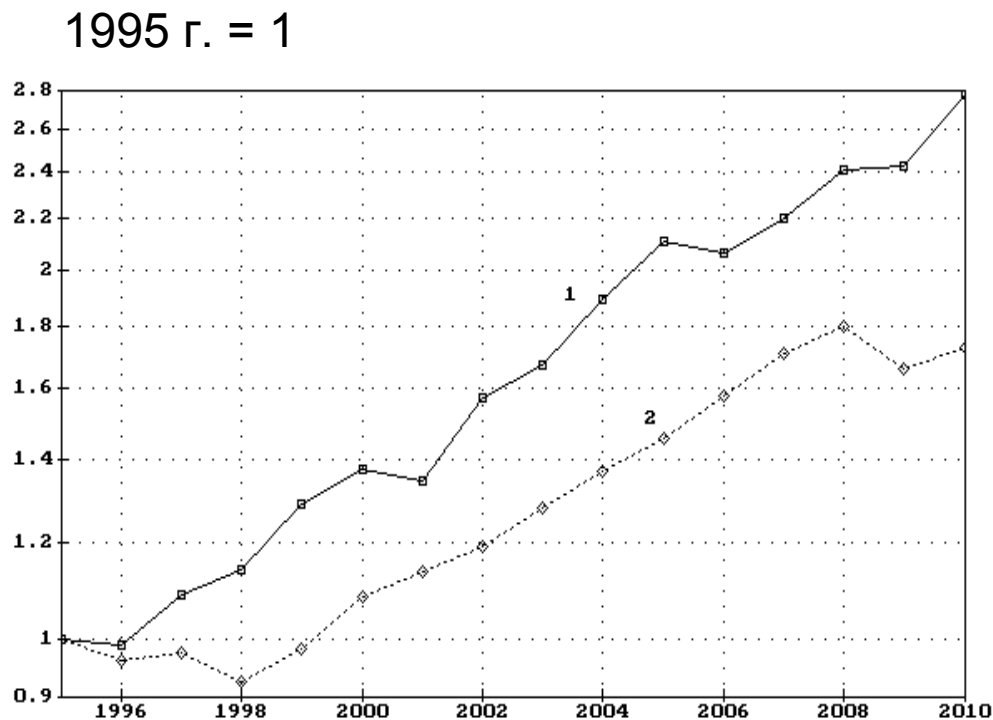


Рис. 3. Индекс физического объема валовой добавленной стоимости в секторе фиксированной связи (1) в сравнении с российским ВВП (2).

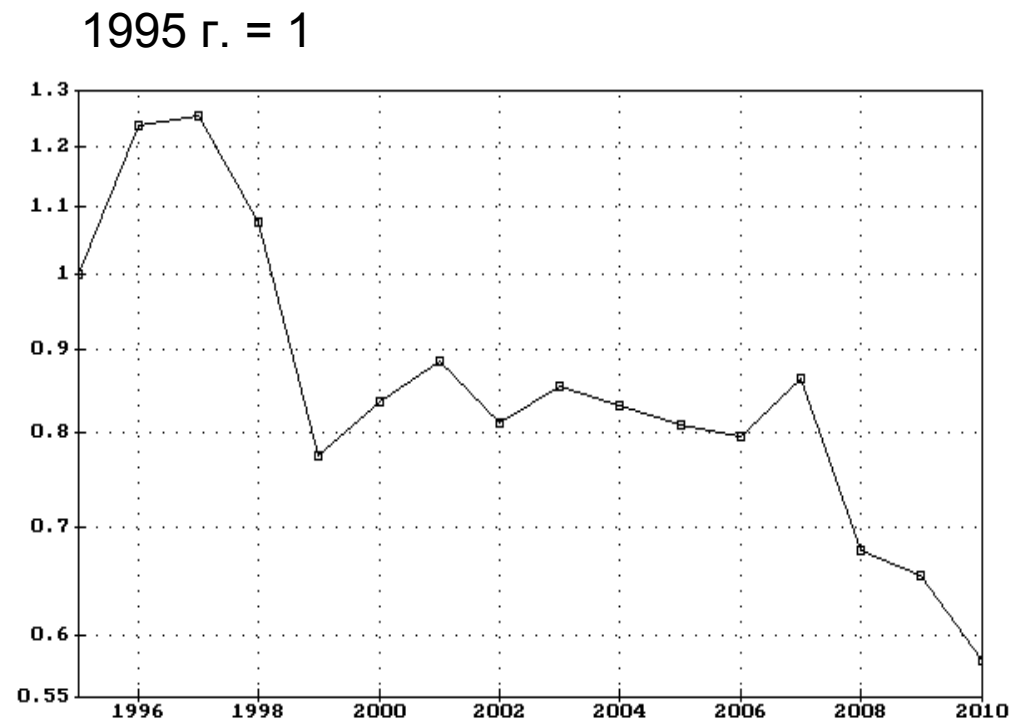


Рис. 4. Отношение дефлятора тарифов фиксированной связи к среднегодовому индексу потребительских цен.

#### 4. Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки

В секторе российской фиксированной связи выпуск в постоянных ценах к 2010 г. вырос по сравнению с 1995 г. почти в 2.8 раза, в то время как в экономике в целом – лишь на 73%.

Во время кризисов (в 1998 г. и 2009 г.) рост в этом сегменте лишь замедлялся, тогда как в экономике в целом наблюдался глубокий спад.

Опережающий рост выпуска сопровождался отставанием роста дефлятора тарифов от индекса потребительских цен: за 1995–2010 гг. относительные цены на услуги фиксированной связи снизились более, чем в 1.7 раза.

Фиксированная связь – сравнительно консервативный и более монополизированный, по сравнению с мобильной связью, сегмент сектора телекоммуникаций.

Для сектора мобильной связи картина еще более впечатляющая.



#### 4. Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки

2003 г. = 1

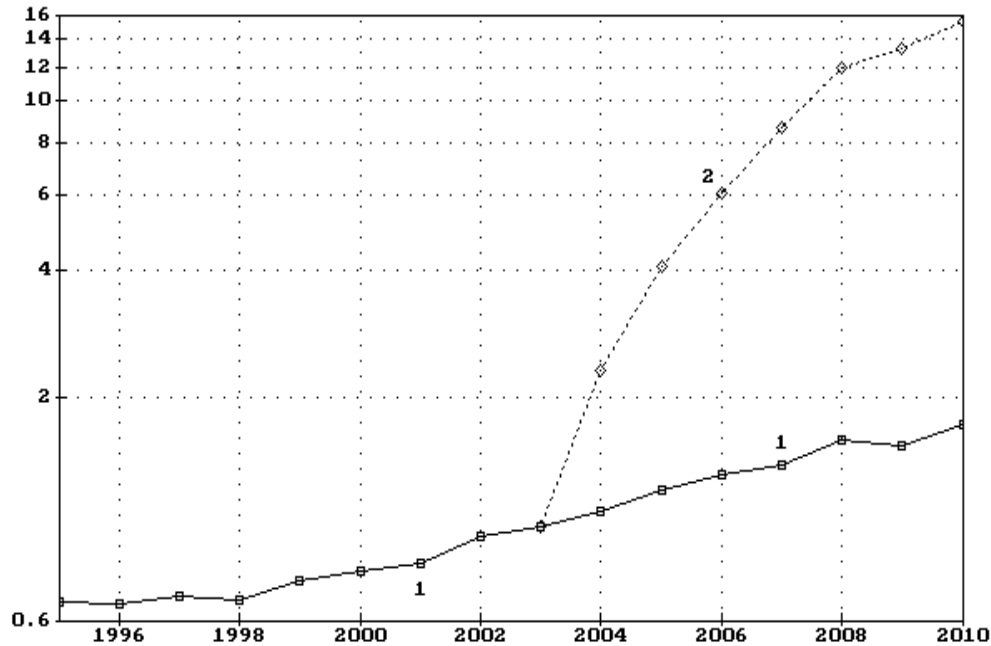


Рис. 5. Динамика объема предоставляемых услуг:  
1 – фиксированная связь, индекс физического объема услуг;  
2 – мобильная связь, голосовой трафик.

2003 г. = 1

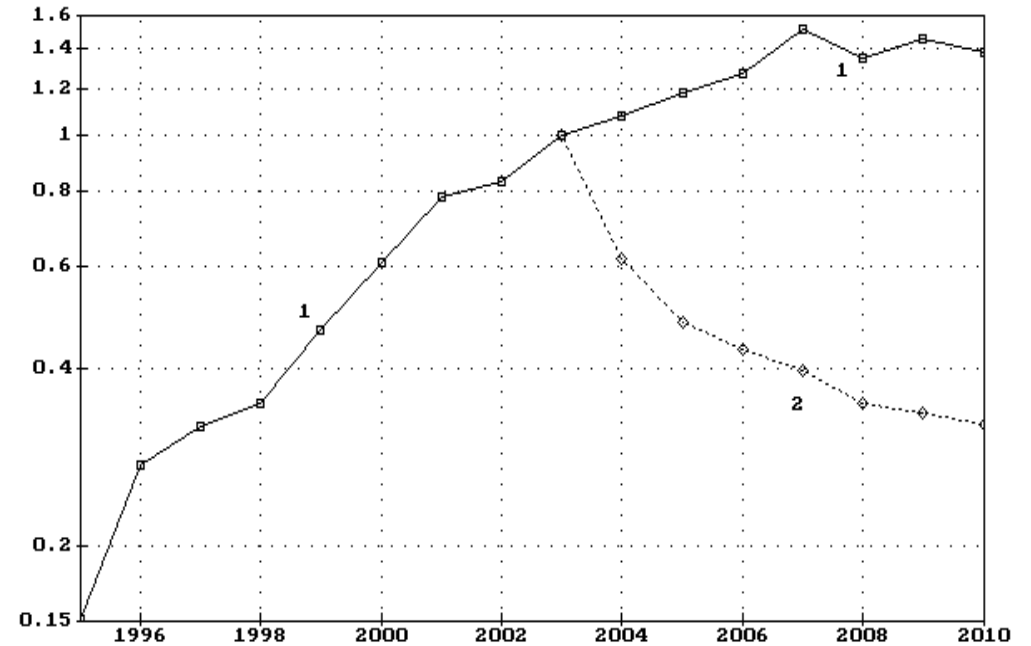


Рис. 6. Динамика цен:  
1 – фиксированная связь, дефлятор тарифов;  
2 – мобильная связь, выручка на минуту трафика.

#### 4. Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки

За 2003–2010 гг., т.е. за период бурного роста сектора мобильной связи, объем предоставляемых Большой тройкой услуг вырос в 15.4 раз (т.е. он рос ежегодно в полтора раза), тогда как объем услуг фиксированной связи вырос лишь в 1.7 раза.

Влияние переживаемого ныне мирового кризиса выразилось не в спаде, а лишь в замедлении роста.

Это замедление вполне может быть обусловлено не столько кризисом, сколько насыщением рынка, т.е. завершением экстенсивной фазы развития данного сектора.

Рост объема услуг операторов мобильной связи сопровождался резким снижением тарифов: стоимость минуты трафика снизилась за 2003–2010 гг. в среднем втрое, т.е. более, чем на 15% ежегодно, причем в условиях высокой по меркам развитых стран инфляции.

Относительные цены на услуги мобильной связи снизились за это время в 6.2 раза, т.е. они снижались в среднем на 23% ежегодно.

Снижение тарифов продолжилось и во время кризиса.

Нет ничего удивительного в том, что бурный рост, сопровождающийся столь резким снижением относительных цен, не слишком хорошо заметен по доле соответствующего сектора в ВВП.

#### 4. Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки

2003 г. = 1

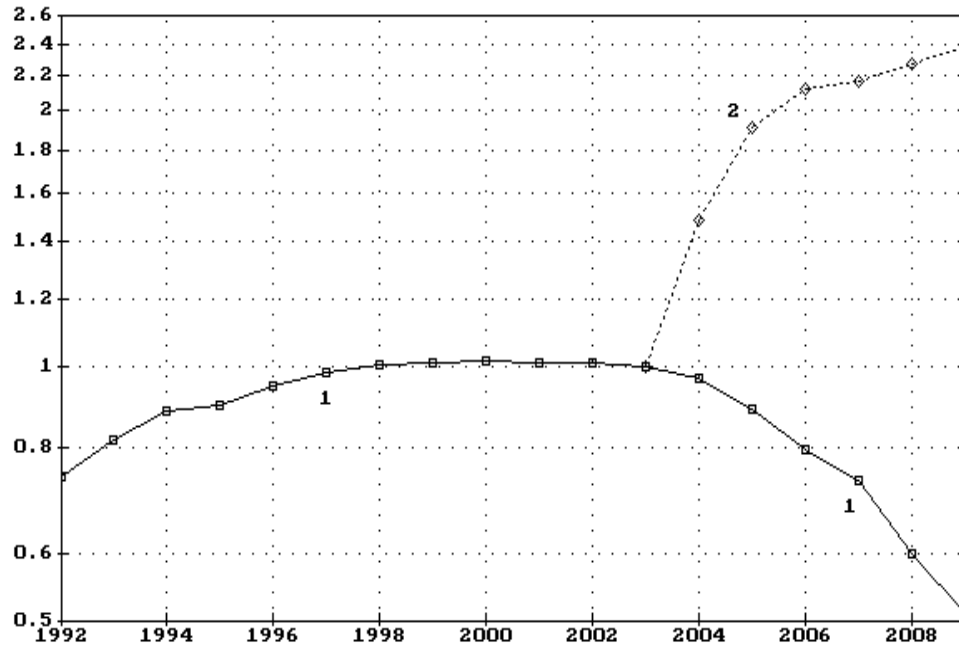


Рис. 7. Динамика занятости:

1 – фиксированная связь, численность занятых;

2 – мобильная связь, численность занятых.

2003 г. = 1

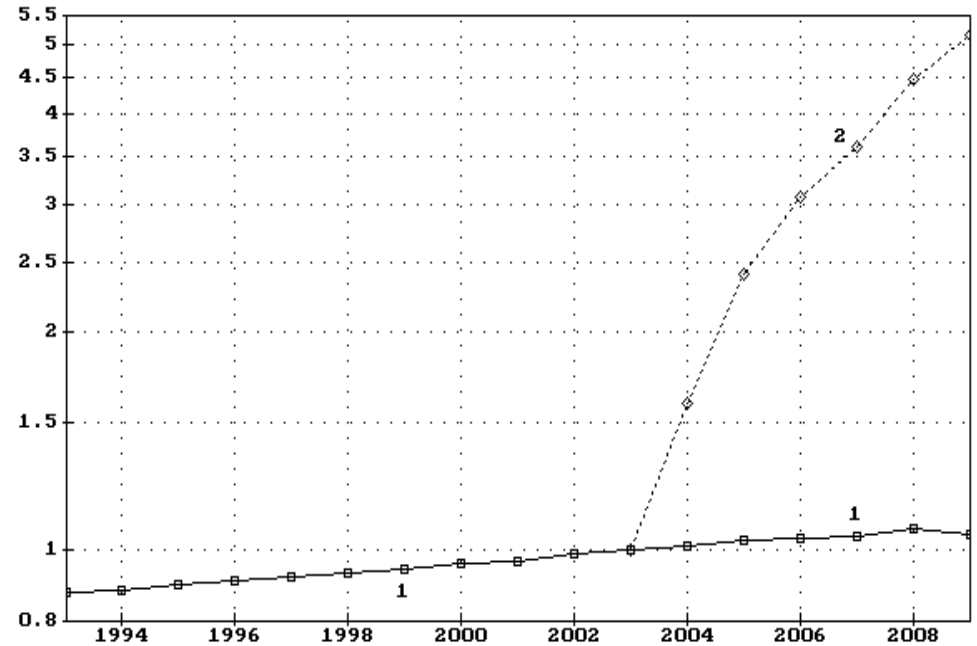


Рис. 8. Динамика основного капитала:

1 – фиксированная связь, количество основных телефонных аппаратов;

2 – мобильная связь, количество базовых станций.

#### 4. Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки

Рост объема услуг мобильной связи сопровождался значительным увеличением численности занятых, что вполне естественно для этапа экстенсивного роста.

Увеличение занятости у операторов мобильной связи означает создание в экономике высокопроизводительных рабочих мест, требующих высокой квалификации.

В секторе фиксированной связи, напротив, наблюдается заметное снижение численности занятых, поскольку на рассматриваемом периоде времени этот сегмент рынка телекоммуникаций был уже насыщен.

Рост объема предоставляемых операторами мобильной связи услуг сопровождается резким ростом объема основных фондов.

#### 4. Тенденции сектора ИКТ: альтернативные оценки

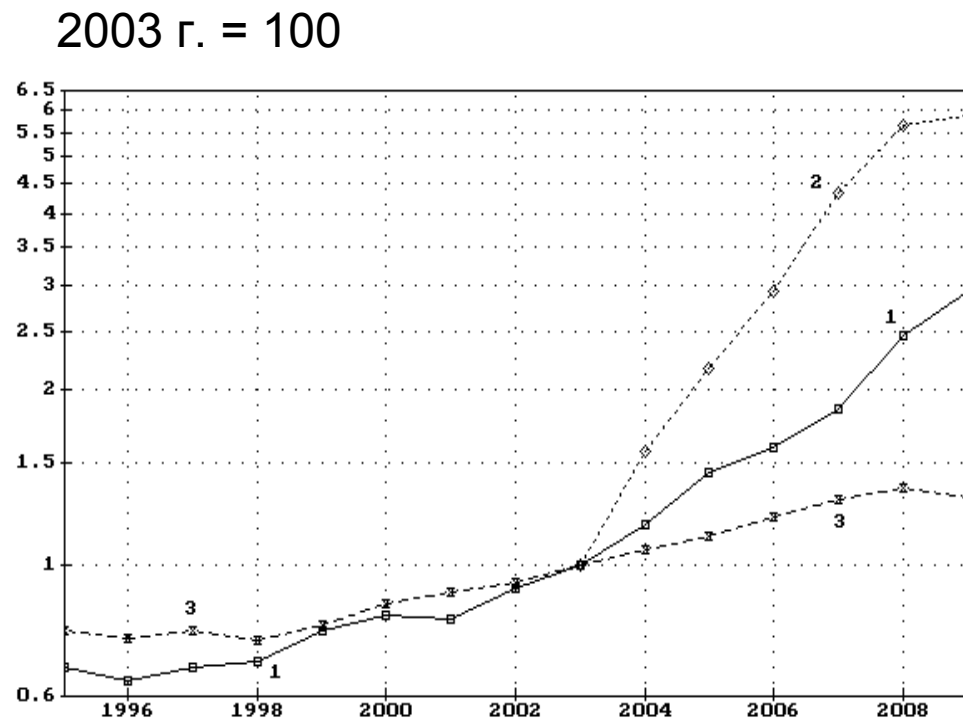


Рис. 9. Динамика производительности труда в секторе фиксированной связи (1), в секторе мобильной связи (2) и в экономике в целом (3).

## Выводы.

- Темпы роста сектора телекоммуникаций значительно опережают темпы роста всей экономики.
- Этот рост устойчив к влиянию кризисов.
- Относительные цены на услуги сектора быстро снижаются, что оказывает сдерживающее влияние на инфляцию.
- В секторе телекоммуникаций наблюдается интенсивный рост производительности.
- Полученные оценки показывают картину, характерную для развитых стран.
- Официальная статистика этого почти не "видит".
- Следствие: влияние сектора телекоммуникаций на российскую экономику существенно недооценивается. Это особенно важно, учитывая инфраструктурный характер сектора.

## 5. Причуды российской статистики

### Проблемы статистики новой экономики.

- Почти нет показателей динамики выпуска в постоянных ценах и цен для сектора ИКТ и его основы – сектора телекоммуникаций.
- Имеются данные по выпуску в текущих ценах по ИКТ, а также по издержкам на ИКТ. Такие данные не позволяют отличить бум от стагнации.
- Имеются показатели, полученные на основе опросов. Они также почти не дают сведений о *динамике* сектора.
- Данные по сектору ИКТ разбросаны по разным разделам классификатора ОКВЭД.

- Показатели, относящиеся к новой экономике смешаны с показателями по старой экономике (доступны данные по отрасли связи – новые телекоммуникации смешаны со старыми почтовыми услугами).
- В Росстате данные по компаниям недоступны в силу закона о статистике. Не удастся получить информацию для самостоятельного построения агрегированных показателей.
- Отчетность компаний ориентирована на другие задачи.
- Объем пригодной для анализа данных в открытой отчетности компаний крайне ограничен.
- Отраслевая отчетность также не ориентирована на такие задачи.



## "Темная материя" российской экономики.

- Современная российская статистика ориентирована в большей мере на экономику индустриальной фазы развития.

Традиционные товары и услуги хорошо "видны" в зеркале статистики, а высокотехнологичные – плохо.

- Новая экономика – более сложный объект измерения.

Для учета интенсивных изменений качества требуется построение гедонических индексов, которые у нас не строятся.

Для новой экономики характерна огромная интенсивно обновляющаяся номенклатура товаров и услуг.

Новая экономика – быстро изменяющийся сектор в медленно изменяющейся среде. Новая и старая экономики живут в разных темпомирах.

Специфические проблемы – программное обеспечение, учет бесплатных для пользователей услуг и т.п. Пример: Яндекс.Пробки.

- Для измерения новой экономики пытаемся использовать инструмент, который для этого не предназначен.

## Почему российская статистика плохо "видит" новую экономику.

- Государственная статистическая система создается длительное время и в силу этого обладает значительной инерцией.

Официальная статистика неизбежно сфокусирована на экономические реалии с некоторым лагом. Новые явления не сразу попадают в сферу адекватного наблюдения.

Похожая ситуация имела место в начале экономических реформ: статистика была ориентирована на потребности плановой экономики и поэтому лучше "видела" разрушающийся плановый сегмент, чем создаваемый рыночный.

- Новые сектора – инновационные.

Инновации связаны с развитием, т.е. с динамикой, нестационарностью, непрерывной изменчивостью, причем не только количественных, но и качественных характеристик. Поэтому статистика новой экономики должна быть ориентирована на анализ *становления*, а не *бытия*.

## Что это значит в более широком контексте.

- Без адекватной статистики новой экономики не будет обратной связи.

Не сможем делать выводы об эффективности проектов (например, Сколково).

Не будем понимать источники экономического роста (и сейчас не понимаем).

Снизится качество принимаемых решений.

- Сама собой статистика новой экономики не возникнет.

Создание адекватной статистики новой экономики представляет собой гораздо более сложную задачу по сравнению со статистикой экономики индустриальной фазы развития. Это – сложно, долго и дорого.

Требуются квалифицированные кадры и заделы работ.

Система подготовки кадров. Риск специфических инвестиций в человеческий капитал. Провал рынка.

- Требуются совместные скоординированные усилия статистиков и потребителей статистической информации.