

СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ И МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

А.В. Чугунов*

Введение

Развитие информационного общества, формирование экономики знаний, внедрение интерактивных технологий в различные сферы человеческой жизнедеятельности — от мобильной связи до электронного правительства — вызвало потребности в проведении количественных и качественных оценок степени развития и динамики данных процессов.

Задача создания комплексной системы индикаторов измерения степени развития ИКТ в различных странах мира и методологии ее практического применения начала формулироваться в конце 1990-х гг. К этому времени уже имелся существенный практический опыт и методический потенциал измерения отдельных факторов, влияющих на развитие информационного общества — охвата населения и бизнеса средствами связи (стационарной и мобильной телефонией), количества телевизоров, радиоприемников и компьютеров на душу населения, динамики роста интернет-аудитории и др.

Результаты исследовательских работ в данном направлении позволили сформулировать общие требования к системам индикаторов и индексов, измеряющих различные аспекты внедрения ИКТ и степень развития технологий информационного общества:

- основным требованием к системе индикаторов является необходимость интегрального учета максимального числа факторов и условий, от которых зависит формирование информационного общества;
- индикаторы должны быть прозрачными и доступными для проведения расчетов или получения оценок.
- необходимо обеспечить максимальную совместимость и сопоставимость показателей для разных условий их измерения, а также для применения этих индикаторов в различных странах.

Считается, что система индикаторов должна быть инвариантна по отношению к оцениваемым объектам и условиям проведения этих оценок. Только совместное выполнение обоих этих требований позволяет создать систему индикаторов, которая может быть использована в международном масштабе и предоставит специалистам количественные характеристики развития информационного общества, которые, в свою очередь, позволят объективно оценивать и сопоставлять текущее состояние любой страны мира, начиная от самых развитых и до наиболее отсталых¹.

1. Показатели развития научно-технической сферы

По каким показателям можно оценивать и сравнивать развитие научно-технического прогресса в различных странах? Чтобы проиллюстрировать сегодняшнее место страны в мировом научно-технологическом пространстве, можно воспользоваться двумя наборами показателей: наукоемкость (параметры на входе) и наукоотдача (параметры на выходе, т.е. эффективность и конкурентоспособность).

* Материал подготовлен кандидатом политических наук, заместителем директора Междисциплинарного центра Института филологических исследований Санкт-Петербургского государственного университета А.В. Чугуновым

¹ См.: Штрик А.А. Информационное общество и новая экономика / А.А. Штрик // Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. М., 2002. С. 122 – 123.

Среди показателей наукоемкости выделяются следующие:

- доля расходов на НИОКР в ВВП страны;
- абсолютная численность исследователей;
- удельная численность исследователей в стране.

Рассмотрим эти показатели и обозначим некоторые цифры, демонстрирующие позицию России на мировом рынке научно-технической продукции.

Доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские (НИОКР) в валовом внутреннем продукте (ВВП) страны. В 2002 г. Россия по доле расходов на НИОКР в ВВП (1,24%) несколько опережала Китай (1,12%) и Италию (1,07%), а по абсолютным вложениям несколько уступала Канаде (14 241 млн долл. в России и 17 358 млн долл. в Канаде).

Абсолютная численность исследователей в стране. По численности исследователей Россия традиционно удерживала первенство. В настоящее время Россия находится на третьем месте (492 тыс. человек) после США (1261 тыс.) и Японии (676 тыс.). По этому показателю к нам вплотную приближается Китай.

Удельная численность исследователей в стране. По удельному параметру численности исследователей на десять тысяч занятых Россия (69 человек) в семь раз опережает Китай (10 человек), в 2,4 раза Италию (29), на четверть — Великобританию (55) и примерно соответствует Германии (67 человек).

К результирующим параметрам наукоотдачи относятся:

- размер ВВП на одного занятого в национальной экономике;
- конкурентоспособность национальной экономики;
- доля высокотехнологичного экспорта в общем товарном экспорте страны.

Размер ВВП на одного занятого в национальной экономике. По показателю ВВП на одного занятого, характеризующему производительность национальной экономики, Россия (7,2 тыс. долл., в ценах и по паритету покупательной способности (ППС) 2001 г.) в пять раз уступает США (36 тыс. долл.) и в 3,4 раза странам Европейского союза (15 стран).

Индекс конкурентоспособности национальной экономики. По индексу конкурентоспособности, рассчитываемому Всемирным экономическим форумом, Россия находится всего на 59-м месте, уступая Китаю (33-е место) и Индии (46-е место), которые имеют существенно более низкий показатель доли ВВП на душу населения.

Доля высокотехнологичного экспорта в общем товарном экспорте страны. По доле высокотехнологичного экспорта Россия (3,1%) находится на уровне Индии (3,1%), уступая более, чем в пять раз Китаю и в 2,5 раза Италии (7,9%)².

Следует отметить, что многие страны, включая бывший Советский Союз, вложили весьма значительные средства в формирование своего научно-технического потенциала, но не получили серьезной экономической отдачи от этих инвестиций. Причиной такой ситуации является тот факт, что научно-технические знания приносят наибольшую выгоду в том случае, когда они используются в рамках комплексной системы социальных институтов, учреждений и процессов, известной под названием «национальная инновационная система». Эта система состоит из следующих основных элементов:

- учреждения в системе образования и профессионального обучения, в стенах которых создаются знания;
- соответствующая макроэкономическая и нормативная база, включая меры торговой политики, влияющие на продвижение технологий;
- инновационные предприятия и сети предприятий;

² Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 год / Программа развития ООН. — М., 2004. С. 22 – 23.

- адекватная информационно-коммуникационная инфраструктура;
- иные факторы, такие как доступ к глобальным источникам знаний и определенные рыночные условия, способствующие внедрению инноваций.

В 1978 г. в рамках ЮНЕСКО были сформированы рекомендации, касающиеся международной стандартизации статистики в области науки и техники. На основе этих рекомендаций Рабочей группой по вопросам статистики в науке и технике ОЭСР было подготовлено руководство «Frascati Manual»³, которое используется для осуществления статистических измерений развития ИКТ и выполненных научно-технических разработок.

В середине 1990-х гг. в рамках совместной деятельности ОЭСР и Евростата были созданы руководства по людским ресурсам в сфере научно-технических разработок («Canberra Manual»⁴) и по инновационной деятельности («Oslo Manual»⁵). Данные руководства предназначены для использования в качестве справочников в странах-членах ОЭСР, которые обладают в значительной степени схожей структурой экономики. Вопрос — до какой степени они могут использоваться без всяких модификаций и удовлетворять потребностям стран, которые не являются членами ОЭСР — все еще является предметом обсуждений⁶.

Значительная часть современных данных по науке и технике получена в результате измерений, выполненных сектором Research and Development (R&D) (сектор научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ — НИОКР). Эти измерения основывались, главным образом, на принципах, установленных в руководстве Frascati Manual ОЭСР, в котором, в свою очередь, использовались Рекомендации ЮНЕСКО, касающиеся международной стандартизации статистики в области науки и техники. «Исходные данные» R&D, касающиеся персонала и расходов, дополняются «выходными» показателями, которые основываются на подсчете научных публикаций и оформленных патентов, а также на косвенных критериях влияния — финансовой отдаче от использования технологии и статистических данных сферы торговли высокотехнологичными товарами.

Существование тесной связи между научно-технической деятельностью и развитием ИКТ было установлено многими международными организациями. Наличие такой связи оценивается ими в качестве важной составляющей процесса развития. В этой связи Комиссия ООН по науке и технологиям для развития (United Nations Commission on Science and Technology for Development — UNCSTD) разработала структуру показателей, отражающих развитие технологии, включая аспекты, где ИКТ играют ведущую роль (см. табл. 1)⁷.

Табл. 1. Показатели технологического развития Комиссии ООН по науке и технологиям для развития (UNCSTD)

Аспекты развития	<i>Показатели</i>
Объект оценки: <i>технологическое развитие</i>	
1. Инновации	- затраты на НИОКР (% ВВД);

³ Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development — Frascati Manual / OECD. Paris, 2002.

⁴ The Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology — Canberra Manual / OECD; Eurostat (The Measurement of Scientific and Technological Activities Series). Paris, 1995.

⁵ Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data — Oslo Manual / OECD; Eurostat (The Measurement of Scientific and Technological Activities Series). Paris, 1997.

⁶ См.: Мониторинг информационного общества и обществ знаний: статистические данные / Институт статистики ЮНЕСКО. СПб., 2004. С. 40.

⁷ См.: Мониторинг информационного общества и обществ знаний: статистические данные / Институт статистики ЮНЕСКО. СПб., 2004. С. 40 – 41

2. Человеческий капитал 3. Структура экспорта	<ul style="list-style-type: none"> - количество технического персонала в секторе НИОКР; - количество учащихся в высших учебных заведениях (% населения); - высокотехнологичный экспорт в процентах от общего экспорта.
Объект оценки: <i>развитие ИКТ</i>	
1. Подсоединение 2. Доступ 3. Политика 4. Использование	<ul style="list-style-type: none"> - хосты Интернета, персональные компьютеры, стационарные телефонные линии, мобильные телефоны; - число пользователей сети Интернет, грамотность в области ИКТ, ВВП на душу населения, стоимость местных звонков, междугородняя связь, рынок интернет-провайдеров; - средний входящий / исходящий телекоммуникационный трафик.

В 2002 г. Институт статистики ЮНЕСКО совместно с Отделом анализа науки и политики ЮНЕСКО провели Международные консультации по вопросам выработки приоритетов при проведении политики в области науки и техники и по определению потребностей в статистической информации по использованию ИКТ в научно-технической деятельности. Было констатировано, что, несмотря на усилия международных организаций, до сих пор не существует сопоставимых статистических данных, охватывающих весь мир и касающихся использования ИКТ в области науки и техники. Требуется провести большую работу по повышению уровня осведомленности ответственных лиц, созданию потенциала в сфере статистики, выработке и утверждению методологии исследований.

Целью этих консультаций было дополнить программу Института в области науки и техники с учетом мнений государств-членов и экспертов по статистике в этой области. В ходе консультаций был определен ряд приоритетов безотлагательной, среднесрочной и долгосрочной работы Института статистики ЮНЕСКО. В рамках этой программы первой приоритетной областью были названы людские ресурсы, включая не только оценку персонала, занятого НИОКР, но и другие вопросы, такие как «утечка мозгов», занятость в сфере НИОКР, образование; привлечение кадров и гендерные проблемы.

Институт статистики ЮНЕСКО стремится увеличить охват и качество статистической базы данных в области науки и техники посредством полного реструктурирования процесса сбора данных, большего внимания написанию аналитических докладов и созданию статистического потенциала. Важным аспектом этой деятельности является сотрудничество с региональными организациями и сетями, также как и прямые контакты с профильными институтами в области научно-технической статистики в государствах-членах ЮНЕСКО. Руководствуясь результатами прошедших консультаций, Институт статистики ЮНЕСКО

подготовил Программу развития статистики в области науки и техники, которая предполагает расширение областей сбора данных (см. табл. 2)⁸.

Табл. 2. Области оценки и показатели степени использования ИКТ в сфере НИОКР, рекомендуемые Институтом статистики ЮНЕСКО

Области оценки	Показатели
1. ИКТ как генератор нововведений и технологических изменений (прямое и косвенное влияние)	<p>Прямое влияние ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - персонал, занятый в сфере НИОКР; - расходы на НИОКР; - патентование; - производительность НИОКР; - оборот сферы НИОКР; - влияние на рынок труда. <p>Косвенное влияние ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрение ИКТ в процессы производства, управления и коммерциализации; - подготовка в области ИКТ без отрыва от производства; - использование ИКТ в процессе инновационной деятельности (НИОКР, работа по лицензиям и патентам, передача технологии, промышленный дизайн, разработка продуктов и технологий, обслуживание и модернизация предприятий).
2. Навыки владения ИКТ у работающих в сфере НИОКР	<ul style="list-style-type: none"> - данные по людским ресурсам в научно-технической сфере, дифференцированные по признаку подготовки для работы с ИКТ или в отраслях, связанных с производством ИКТ; - статистика по высшему образованию (студенты и выпускники) в областях, связанных с ИКТ; - ИКТ как средство, способствующее «утечке мозгов» (работа в Сети или поиски работы за границей с помощью Интернета);

⁸ См.: Мониторинг информационного общества и обществ знаний: статистические данные / Институт статистики ЮНЕСКО. СПб., 2004. С. 97 – 98

	<ul style="list-style-type: none"> - ИКТ как средство исправления последствий «утечки мозгов» с помощью обратной передачи информации.
3. ИКТ в области науки и техники	<ul style="list-style-type: none"> - данные по персоналу и расходам в сферах НИОКР, связанных с ИКТ; - научные публикации и патенты в области ИКТ.
4. ИКТ как инструмент для научных исследований	<ul style="list-style-type: none"> - доступность использования вычислительной техники и инфраструктуры Интернета в (общественных и частных) лабораториях и университетах, занимающихся НИОКР; - доступность инфраструктуры суперкомпьютеров; - доступность международных и местных (бесплатных) электронных журналов; - доступность ИКТ для научных сетей; - доступность веб-порталов, научных дискуссионных форумов и т.п.; - доступность специальной подготовки в области ИКТ для исследователей; - исследования в научных областях, связанных с ИКТ.

В среднесрочной перспективе к основной деятельности Института статистики ЮНЕСКО добавляется работа с показателями, характеризующими нововведения. Долгосрочные планы в рамках этой программы включают работу с «выходными показателями» и исследования в области методологии, связанные с оценкой влияния науки и техники на социальную сферу, а также влияния на другие, связанные с ними области, такие как сельское хозяйство, здравоохранение, энергетика и окружающая среда.

2. Системы индикаторов и индексов, обеспечивающих международные сопоставления в сфере развития информационного общества и обществ знаний

В настоящее время разработано значительное количество различных систем индикаторов и индексов, которые используются для проведения сопоставительного анализа развития различных стран мира в направлении информационного общества, экономики знаний, внедрения технологий электронного правительства, использования ИКТ в сфере культуры и т.п.

Обычно в литературе приводятся три основные системы индикаторов — индикатор

технологической оснащенности, прозрачности коммуникаций и индекс информационного общества⁹. Кратко охарактеризуем системы индикаторов технологической оснащенности и прозрачности коммуникаций.

Индикатор технологической оснащенности призван измерять и оценивать состояние развития ИКТ в различных странах. Эта система разработана американскими исследователями Ф. Родригесом и Е. Дж. Вильсоном из университета штата Мэриленд. Индикатор технологической оснащенности интегрирует пять наиболее распространенных частных показателей технологической продукции, которые охватывают традиционно используемые и наиболее необходимые сегодня обществу технологические средства: персональные компьютеры, мобильные телефоны, Интернет, факсы и телевизоры. С помощью специальных статистических методов выделяется общий источник вариации, который присутствует в каждом из этих пяти частных показателей (переменных).

Индикатор прозрачности коммуникаций разработан специалистами Национального научного фонда США (National Science Foundation — NSF) и предназначен для оценки степени использования ИКТ в процессах взаимодействия всех категорий населения, бизнеса, предпринимателей и властей как между собой, так и в пределах каждой из отдельных категорий. Данная система индикаторов может быть использована и для оценки степени продвижения того или иного государства в направлении перехода к электронному правительству, поэтому иногда этот показатель называется Индикатором прозрачности управления.

2.1. Индекс состояния информационного общества (Information Society Index — ISI)

Индикатор состояния информационного общества (Индекс ИО) измеряет национальные информационные возможности и информационный капитал. Основная задача Индекса ИО состоит в том, чтобы помочь странам в оценке своего положения по отношению к другим странам и содействовать их продвижению к перспективным рынкам. Этот индекс предложен и используется издательством World Times и компанией IDC, которая традиционно занимается анализом развития ИКТ в различных странах и отраслях экономики.

В структуре Индекса в общей сложности учитываются 23 переменные, которые в свою очередь разделены на четыре следующих группы: компьютерная инфраструктура, информационная инфраструктура, интернет-инфраструктура и социальная инфраструктура¹⁰. Группы и переменные индекса ИО представлены в табл. 3.

Табл. 3. Группы и переменные, используемые при расчете индекса информационного общества

Группы	Переменные
1. Компьютерная инфраструктура	1. Количество персональных компьютеров (ПК) на душу населения

⁹ См.: Штрик А.А. Информационное общество и новая экономика / А.А. Штрик // Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. М., 2002. С. 122 – 136; Информатика как наука об информации, информационный, документальный, технологический, экономический, социальный и организационный аспекты / Под ред. Р.С. Гиляревского. – М., 2006. С. 449 – 458.

¹⁰ См.: Штрик А.А. Информационное общество и новая экономика / А.А. Штрик // Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. М., 2002. С. 128 – 132.

тура	<p>2. Число домашних ПК, отнесенных к количеству семей</p> <p>3. Число ПК в государственных и коммерческих организациях, отнесенное к общему количеству несельскохозяйственных работников</p> <p>4. Число ПК в средних и высших учебных заведениях, отнесенное к количеству студентов</p> <p>5. Процент домашних ПК, подключенных к сетям</p> <p>6. Доля затрат на программное обеспечение по отношению к затратам на компьютерное оборудование</p>
2. Информационная инфраструктура	<p>7. Количество абонентов кабельного телевидения на душу населения</p> <p>8. Количество сотовых телефонов на душу населения</p> <p>9. Стоимость телефонного вызова</p> <p>10. Количество факсов на душу населения</p> <p>11. Количество радиоприемников на душу населения</p> <p>12. Количество ошибок в телефонных линиях</p> <p>13. Количество телефонных линий на одну семью</p> <p>14. Количество телевизоров на душу населения</p>
3. Интернет-инфраструктура	<p>15. Количество бизнес-пользователей Интернета, отнесенное к общему количеству несельскохозяйственных работников</p> <p>16. Количество домашних пользователей Интернета, отнесенное к количеству семей</p> <p>17. Количество пользователей Интернета, отнесенное к количеству студентов</p> <p>18. Доля расходов на электронную коммерцию, отнесенная к общему количеству пользователей Интернета</p>
4. Социальная	<p>19. Оценка уровня развития гражданских свобод</p>

инфраструктура	20. Количество газет на душу населения
	21. Свобода печати
	22. Количество людей, имеющих среднее образование
	23. Количество людей, имеющих высшее образование

Отличительной особенностью количественных оценок величины Индекса ИО проведенных в 2001 г. для определения рейтинга стран мира является особое внимание к деятельности, связанной с Интернетом, причем, как в ее самостоятельном аспекте, так и в виде составной части продолжающейся информационной революции. Для этого перед осуществлением расчетов было проведено исследование структуры мирового информационного трафика, которое показало, что на долю 55 стран из общего числа представленных к анализу 150 стран приходится около 98% трафика. Поэтому индекс ИО рассчитывался только для этих стран, которые, в свою очередь, были разделены на четыре условные группы по величине Индекса ИО

К первой группе были отнесены страны со значением Индекса ИО более 4,5. Эти страны имели в 2001 г. сильные позиции в смысле получения всех преимуществ от информационной революции, благодаря продвинутой компьютерной, информационной, социальной и интернет-инфраструктуре.

Вторую группу составили государства, получившие значение от 2,5 до 4,5. Страны этой группы успешно продвигаются в направлении информационного общества, имея достаточно развитую необходимую инфраструктуру на местах.

Страны третьей группы (значение индекса от 1,5 до 2,5) продвигаются к информационному обществу неравномерно из-за жесткой необходимости выбирать и часто изменять свои приоритеты в связи с экономическими, социальными и политическими проблемами и трудностями.

Четвертая группа (значение индекса до 1,5) объединяет государства, где ИКТ находятся в состоянии движения вперед, однако это движение крайне неравномерно и непоследовательно из-за постоянных финансовых трудностей и ограниченных возможностей основной массы населения.

По результатам исследования к первой группе были отнесены 15 стран, ко второй — 14, к третьей — 19, а к четвертой всего 7 государств (см. табл. 4). Россия в 2001 г. попала в середину третьей группы (значение индекса — 1,863, ранг 40), где располагалась между Турцией (1,861) и Венесуэлой (1,890).

Табл. 4. Значения индекса информационного общества в 2001 г.

<i>Группа</i>	Ранг	Страна	Индекс ИО
Первая		Швеция	6,496
		Норвегия	6,112
		Финляндия	5,953
		США	5,850
		Дания	5,837
	
		Гонконг	4,745

	5		
Вторая	16	Новая Зеландия	4,483
	17	Бельгия	4,439
	18	Тайвань	4,296
	19	Корея	4,283
	20	Ирландия	4,202

	29	Венгрия	2,573
Третья	30	Польша	2,288
	31	Аргентина	2,252
	32	Малайзия	2,220
	33	Чили	2,183
	34	Болгария	2,154

	39	Венесуэла	1,890
	40	Россия	1,863
	41	Турция	1,861
...	
48	Филиппины	1,553	
Четвертая	49	Перу	1,367
	50	Иордания	1,317
	51	Египет	1,263
	52	Китай	1,198
	53	Индонезия	1,172
	54	Индия	1,108
	55	Пакистан	0,955

Примечания:

1. В каждой группе приведены первые пять стран — лидеров в данной группе и страна, получившая минимальное значение индекса для данной группы. Список стран, отнесенных к четвертой группе, приведен полностью.
2. Таблица построена по данным, приведенным в статье А.А. Штрика «Информационное общество и новая экономика»¹¹.

На сайте издательства World Times в настоящее время представлены данные о размерах индекса ИО за 2003 и 2005 гг., что позволяет представить изменения в группе лидеров в течение пяти лет (см. табл. 5).

Табл. 5. Двадцатка стран-лидеров по значению индекса информационного общества в 2001 – 2005 гг.

Ранг	2001 г.	2003 г.	2005 г.
1	Швеция	Дания	Дания

¹¹ См.: Штрик А.А. Информационное общество и новая экономика / А.А. Штрик // Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. М., 2002. С. 131.

2	Норвегия	Швеция	Швеция
3	Финляндия	Нидерланды	США
4	США	Финляндия	Швейцария
5	Дания	Канада	Канада
6	Великобритания	Норвегия	Нидерланды
7	Швейцария	США	Финляндия
8	Австралия	Швейцария	Корея
9	Сингапур	Великобритания	Норвегия
10	Нидерланды	Новая Зеландия	Великобритания
11	Япония	Австрия	Гонконг
12	Канада	Корея	Австралия
13	Германия	Бельгия	Сингапур
14	Австрия	Германия	Австрия
15	Гонконг	Япония	Германия
16	Новая Зеландия	Гонконг	Бельгия
17	Бельгия	Сингапур	Новая Зеландия
18	Тайвань	Австралия	Япония
19	Корея	Ирландия	Франция
20	Ирландия	Франция	Тайвань

Примечания:

1. В таблице приведены первые 20 стран — лидеров по значению индекса для указанного года.
2. Таблица построена по данным, приведенным в статье А.А. Штрика (значения индекса в 2001 г.)¹² и материалам сайта издательства World Times (значения индекса в 2003 и 2005 гг.)¹³.

Следует отметить, что в 2002 – 2003 гг. методика подсчета величины индекса была изменена. В настоящее время индекс состоит из тех же четырех групп индикаторов: компьютерная и информационная инфраструктуры, развитие Интернета и социальная инфраструктура. Основное изменение, которое отличает представление результатов индексирования, состоит, во-первых, в изменении формата цифрового представления самого индекса - например, в 2001 г. это были значения от 0,955 до 6,496, а в 2003 г. - от 182 до 1013. Само значение индекса является суммой четырех подиндексов (или групп индикаторов, обозначаемых в итоговых таблицах — Computer, Telecom, Internet, Social). Во-вторых, разработчики индекса перестали относить страны к одной из четырех групп по развитию информационного общества, видимо, понимая всю условность такого ранжирования. Информация о результатах индексирования публикуется с обозначением значений групп индикаторов (подиндексов), что позволяет при необходимости строить рейтинги стран по одной из составляющих, например, степени компьютеризации или развитию интернет-

¹² См.: Штрик А.А. Информационное общество и новая экономика / А.А. Штрик // Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. М., 2002. С. 131.

¹³ См.: The 2003 Information Society Index [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.worldpaper.com/archive/2003/october_16/october2.html; The 2005 Information Society Index [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.worldpaper.com/2005/june/1a.html>.

инфраструктуры и соответствующих сервисов (см. табл. 6).

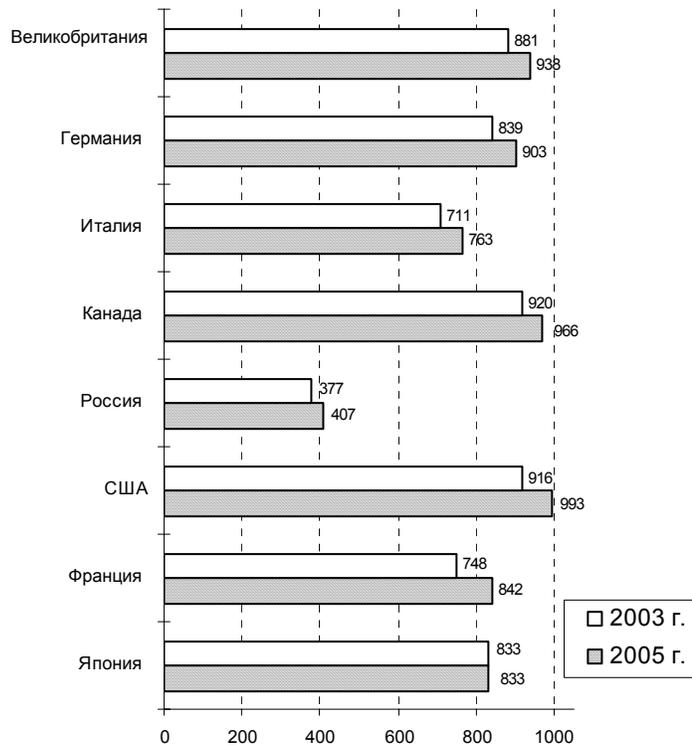
Табл. 6. Значение индекса информационного общества в 2005 г.

Ранг	Страна	Индекс ИО	Группы показателей			
			computer	telecom	internet	social
1	Дания	1035	249	161	271	355
2	Швеция	1009	194	167	285	364
3	США	993	253	146	247	347
4	Швейцария	991	249	142	266	331
5	Канада	966	229	131	257	349
6	Нидерланды	984	243	145	251	345
7	Финляндия	966	173	160	261	373
8	Корея	963	148	269	277	268
9	Норвегия	991	225	141	266	359
10	Великобритания	938	198	141	253	347
11	Гонконг	899	191	284	217	207
12	Австралия	904	172	147	230	353
13	Сингапур	984	233	256	251	245
14	Австрия	886	168	140	241	337
15	Германия	903	185	132	263	323
16	Бельгия	878	167	154	222	335
17	Новая Зеландия	868	179	111	211	367
18	Япония	833	214	118	233	268
19	Франция	842	168	113	237	323
20	Тайвань	819	103	245	235	236
21	Испания	783	113	138	204	329
22	Израиль	748	177	191	124	256
23	Ирландия	768	127	107	211	324
24	Италия	763	112	133	219	299
25	Португалия	751	98	138	196	318
26	Словения	664	90	139	113	322
27	Чешская Республика	608	102	162	130	213

28	ка Венгрия	614	96	145	138	236
29	Чили	593	85	75	131	300
30	Греция	590	62	102	172	255
31	Хорватия	535	95	116	105	219
32	ОАЭ	541	76	192	112	160
33	Польша	530	88	92	108	242
34	Южная Африка	499	97	87	120	196
35	Словакия	496	82	126	83	205
36	Малайзи я	516	113	98	129	176
37	Аргенти на	455	81	36	114	224
38	Бразилия	456	91	52	124	189
39	Мексика	453	88	50	130	185
40	Болгария	423	60	79	64	221
41	Россия	407	62	63	90	192
42	Таиланд	414	59	64	104	187
43	Колумби я	368	74	68	67	160
44	Китай	388	57	72	125	133
45	Венесуэл а	348	58	43	118	129
46	Египет	341	50	27	83	182
47	Саудовск ая Аравия	346	69	59	56	161
48	Румыния	350	46	58	58	188
49	Филиппи ны	328	43	54	57	173
50	Турция	294	47	75	40	131
51	Индия	281	41	18	99	123
52	Вьетнам	199	25	25	29	121
53	Индонез ия	204	25	18	42	119

Итак, в настоящее время имеется возможность сравнить значения индекса информационного общества по состоянию на 2003 и 2005 годы. На рис. 1 представлены значения этого индекса для стран «Группы восьми».

Рис. 1. Значение индекса информационного общества в странах «Группы восьми», 2003 – 2005 гг.



Мы видим, что все страны «Группы восьми», кроме Японии, улучшили свои показатели. При этом наблюдается весьма низкие позиции России в сравнении с другими государствами «Группы восьми». Самый значительный рост показала Франция, которая в 2005 г. опередила Японию, где значение индекса не изменилось с 2003 г.

2.2. Индекс информационного неравенства (DOT Force Index)

Индекс информационного неравенства разработан в рамках деятельности Рабочей группы по возможностям цифровых технологий (DOT Force), созданной с целью реализации положений Окинавской хартии, принятой на встрече глав государств «Группы восьми» в 2000 г.

В 2001 г. в Кейптауне (Южная Африка) на пленарной встрече членов DOT Force была представлена система индикаторов, позволяющих классифицировать все страны мира с позиции информационного неравенства и получившая название DOT Force Index. При разработке данного индекса были использованы результаты большого числа международных и национальных исследований в области готовности к информационному обществу. Эксперты Рабочей группы предложили шестнадцать критериев, позволяющих в совокупности охарактеризовать состояние любой из стран мира с позиции информационного неравенства на различных этапах развития конкретной страны (см. табл. 7).

Одиннадцать критериев из этой группы описывают состояние страны в контексте ее экономического развития, информатизации и коммуникации, три критерия отражают социальное развитие (уровень грамотности, расходы на здравоохранение и образование) и два критерия характеризуют степень интернационализации национальной экономики (Прямые иностранные инвестиции и баланс между экспортом и импортом).

Табл. 7. Категории и значения Индекса информационного неравенства (DOT Force

Index)

Категории	Классификация стран по доходу			
	низкий	ниже среднего	выше среднего	высокий
1. Удельный ВВП (долл. в год на жителя)	10	20	50	100
2. Прибыльность телекоммуникаций (долл. в год на жителя)	0	10	50	100
3. Инвестиции в телекоммуникации (долл. в год на жителя)	10	40	50	100
4. Уровень грамотности (взрослое население)	7	30	40	100
5. Расходы на образование (доля от ВВП)	10	10	70	100
6. Расходы на здравоохранение (доля от ВВП)	20	40	50	90
7. Прямые иностранные инвестиции (доля от ВВП)	10	30	30	10
8. Торговый баланс (экспорт и импорт как доля от ВВП)	60	40	30	20
9. Телефонные линии (на сто жителей)	10	20	50	100
10. Общественные телефоны (на тысячу жителей)	10	20	50	60
11. Сотовые телефоны (доля сотовых абонентов от общего числа телефонных абонентов)	20	40	70	80
12. Интернет-хосты (на 10 тысяч жителей)	0	0	40	80
13. Интернет-пользователи (на 10 тысяч жителей)	0	10	30	80
14. Персональные компьютеры (на сто жителей)	10	40	40	80
15. Плата за телефон (ежемесячная плата как доля от удельного ВВП)	30	0	25	90
16. Индекс конкуренции	10	40	70	90

Примечания:

1. Все цифры, приведенные в графах таблицы, не являются значениями данного показателя, а только отражают его величину как процент от максимально возможного значения этого показателя.
2. Используется разработанная Всемирным Банком четырехуровневая классификация стран по уровню их удельного дохода, который оценивается годовым доходом на человека в год: страны с низким доходом (ниже 470 долл.), ниже среднего (от 470 до 1190 долл.), выше среднего (от 1190 до 4650 долл.) и страны с высоким доходом (выше 4650 долл.).

В результате проведенных исследований было установлено, что между уровнем экономического развития страны и ее состоянием с позиции цифрового расслоения существует однозначная связь. Этот вывод позволил экспертам Рабочей группы для определения уровней развития использовать разработанную Всемирным Банком классификацию стран по уровню их удельного дохода, который оценивается годовым доходом на человека в год — страны с низким доходом, ниже среднего, выше среднего и страны с высоким доходом. Разница между нижней и верхней группой составляет более 4 тыс. долл. (в первую группу попадают страны с доходом ниже 470 долл., а в высшую группу — более 4650 долл.). Исходя из этих уровней, для каждой из четырех групп стран были определены значения всех шестнадцати критериев DOT Force Index¹⁴. При этом необходимо иметь в виду, что все приведенные в табл. 7 численные данные не являются значениями данного показателя, а представляют собой процент от максимально возможного значения показателя (принятого за 100%).

2.3. Гарвардская методика оценки готовности к сетевому миру

Во многих странах мира осуществляется мониторинг готовности к информационному обществу (или «электронному развитию» — e-readiness assessment). Проекты осуществления такого мониторинга, как правило, проводятся при поддержке международных программ, в частности, программы Всемирного банка «Информация для развития» (InfoDev). В проектах мониторинга приветствуется использование международно-признанных методик, которые могут обеспечить получение сопоставимых результатов. Одной из таких методик является разработка, предложенная Центром международного развития Гарвардского университета «Готовность к сетевому миру: Путеводитель для развивающихся стран» (Readiness for the Networked World). Согласно этой методике выделяются 19 параметров (индикаторов), которые сгруппированы в пять блоков (областей оценки), подлежащих оценке: информационная инфраструктура, обучение с использованием ИКТ, сетевая экономика, сетевое общество, государственная политика информатизации. По каждой категории индикаторов были сформулированы критерии для определения четырех степеней готовности.

Общий подход Гарвардской методики можно сформулировать следующим образом:

- выделяются области оценки - в базовой методике их пять, но для конкретной страны имеется возможность откорректировать перечень областей оценки;
- для каждой выделенной области определяются несколько параметров, по которым будет осуществляться оценка;
- для каждого параметра подбираются количественные и качественные индикаторы (от 1 до 7), в соответствии со значениями которых оценивается готовность по данному параметру;

¹⁴ См.: Штрик А.А. Информационное общество и новая экономика / А.А. Штрик // Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. М., 2002. С. 108 – 114.

- для каждого параметра затем строится четырехбалльная шкала, которая позволяет определить уровень готовности страны к информационному обществу по данному параметру (например, по уровню развития электронного бизнеса).

Гарвардская методика была взята за основу Институтом развития информационного общества (ИРИО, г. Москва), где в рамках проекта, поддержанного программой *InfoDev* Всемирного Банка в 2000 г. было проведено исследование «Готовность России к информационному обществу». В этом исследовании были выделены 8 областей (объектов мониторинга), разделенные на две группы: факторы электронного развития (доступ к ИКТ, человеческий капитал, бизнес-климат и государственное регулирование) и области использования ИКТ (образование, электронный бизнес, электронное правительство и культуры). По сравнению с пятью базовыми областями, обозначенными в Гарвардской методике, были добавлены новые области — человеческий капитал, бизнес-климат и использование ИКТ в культуре¹⁵. В 2003 г. Институт развития информационного общества повторил это исследование, в результате чего был подготовлен и опубликован аналитический доклад¹⁶.

Эта методика была использована ИРИО для выполнения аналитических проектов «Разработка и реализация системы мониторинга движения Москвы к информационному обществу в рамках городской целевой программы «Электронная Москва» в 2003-2007 гг.» и «Индекс готовности регионов России к информационному обществу (2005 г.)». При этом методика также претерпела изменения — оценка проводилась уже по 12 областям - были добавлены четыре новые области мониторинга. В группу факторов развития были добавлены две области - «информационная индустрия» и «информационная безопасность», а в группу «использование ИКТ для развития» — «ИКТ в здравоохранении» и «использование ИКТ в домохозяйствах». В обобщенном виде структура индекса оценки готовности к информационному обществу, разработанного ИРИО на основе Гарвардской методики, приведена в табл. 8.

Табл. 8. Группы и области оценки, используемые при расчете индекса готовности к информационному обществу (разработка ИРИО на основе Гарвардской методики)

Группы (индексы-компоненты)	Области оценки (подиндексы)
1. Факторы развития информационного общества	1. Человеческий капитал 2. ИКТ-инфраструктура [1] 3. Информационная индустрия 4. Деловой климат 5. Государственное регулирование [1] 6. Информационная безопасность и доверие
2. Использование ИКТ для развития	7. ИКТ в образовании [2] 8. Электронный бизнес [1]

¹⁵ См.: Готовность России к информационному обществу: Оценка возможностей и потребностей широкомасштабного использования информационно-коммуникационных технологий / Под ред. Т.В. Ершовой. М., 2001.

¹⁶ См.: Готовность России к информационному обществу: Оценка ключевых направлений и факторов электронного развития: Аналитический доклад / Под ред. С.Б. Шапошника. М., 2004.

	9. Электронное правительство [3] 10. ИКТ в здравоохранении [3] 11. ИКТ в культуре [3] 12. Использование ИКТ в домохозяйствах / частными лицами [3]
--	---

Примечания:

[1] Области оценки, соответствующие методике Центра международного развития Гарвардского университета (Readiness for the Networked World).

[2] В Гарвардской методике используется название «Обучение с использованием ИКТ».

[3] В Гарвардской методике используется обобщенное понятие «Сетевое общество».

Факторы развития информационного общества и ключевые сферы использования ИКТ составляют 12 предметных областей (объектов) мониторинга. Для каждого объекта мониторинга определены параметры, по которым производится наблюдение, и разработана система показателей.

Для оценки предметных областей (подиндексов) используются наборы показателей. В табл. 9 приведена структура подиндекса «Электронный бизнес», для подсчета которого использовались 16 показателей¹⁷.

Табл. 9. Структура подиндекса «Электронный бизнес»

Параметры	Показатели
1. Доступ предприятий к ИКТ	1. Доля организаций, имеющих персональные компьютеры (ПК) 2. Число ПК на 100 занятых 3. Доля организаций, имеющих локальные вычислительные сети (ЛВС) 4. Число компьютеров, в составе ЛВС на 100 занятых 5. Доля организаций, имеющих доступ к Интернету 6. Число компьютеров, имеющих выход в Интернет на 100 занятых 7. Доля организаций, использующих выделенные каналы
2. Электронная коммерция	8. Доля предприятий, имеющих веб-сайты 9. Доля организаций, использующих Интернет для получения сведений о продукции (услугах) 10. Доля организаций, использующих Интернет для предоставления сведений

¹⁷ См.: Шапошник С.Б. Мониторинг как инструмент разработки и совершенствования стратегий и программ развития информационного общества / С.Б. Шапошник, Ю.Е. Хохлов // ЮНЕСКО между двумя этапами Всемирного саммита по информационному обществу: Труды международной конференции: (Санкт-Петербург, Россия, 17 – 19 мая 2005 г.). – М., 2005. – С. 75-88

	об организации и ее продукции (услугах) 11. Доля организаций, использующих Интернет для предоставления сведений о потребностях в продукции (услугах) 12. Доля организаций, использующих Интернет для размещения заказов на продукцию (услуги) 13. Доля организаций, использующих Интернет для получения заказов на продукцию (услуги) 14. Доля организаций, использующих Интернет для оплаты продукции (услуг) 15. Доля организаций, использующих Интернет для осуществления электронных расчетов с потребителями 16. Доля организаций, использующих Интернет для послепродажного обслуживания
--	--

Предлагаемая ИРИО система мониторинга движения к информационному обществу строится на сочетании государственной и ведомственной статистики с системой периодических представительных опросов населения, профессиональных групп и предприятий, выполняемых профессиональными социологическими организациями. Наряду с базовыми опросами предприятий и населения/домохозяйств, система опросов (обследований), предназначенная для сбора данных и комплексного анализа использования ИКТ в той или иной сфере деятельности состоит из нескольких компонентов:

- опрос организаций, действующих в этой сфере (сбор сведений об ИКТ-инфраструктуре организаций отрасли);
- опрос профессионального сообщества этой сферы деятельности (сбор сведений об использовании ИКТ в профессиональной деятельности, навыках и специальной подготовке персонала);
- разделы в опросах населения и предприятий как клиентов (пользователей услуг) этой сферы деятельности;
- специальные исследования (анализ сайтов, экспертные опросы и т.д.).

В построении индекса оценки готовности к информационному обществу использовались данные государственной статистики. В частности результаты выборочного обследования 160 тыс. предприятий и организаций по использованию глобальных сетей, проведенного Госкомстатом России в 2002 г. по форме № 1 ГЛОБ¹⁸.

В 2005 году в ИРИО был построен Индекс готовности регионов России к информационному обществу, значение которого рассчитано для 88 регионов России (для всех, кроме Чечни). Индекс сохраняет приведенную выше общую предметную структуру мониторинга, но, учитывая доступную по всем регионам информацию, строится по 8 предметным областям. Этот индекс основан на оценке трех ключевых факторов развития информационного общества (человеческого капитала, ИКТ-инфраструктуры, делового

¹⁸ См.: *Использование информационных сетей в российской экономике*. Статистический сборник / Минэкономразвития России; ГУ-ВШЭ. М., 2004; *Информационные и коммуникационные технологии в российской экономике*. Статистический сборник / Минэкономразвития России; ГУ-ВШЭ. М., 2005.

климата) и оценке использования ИКТ в регионах для развития четырех сфер деятельности (государственного управления, бизнеса, здравоохранения, культуры), а также населением (использование ИКТ в домохозяйствах). Для построения Индекса используется около 70 показателей, характеризующих социально-экономическое развитие регионов и уровень использования ИКТ. В ходе подготовки индекса проводился статистический анализ факторов развития информационного общества в регионе, результаты которого представляют самостоятельный интерес и заслуживают обсуждения. Показатели факторов развития информационного общества были проанализированы для всех обследованных регионов, причем были рассчитаны коэффициенты корреляции этих показателей между собой и с композитным индексом «Использование ИКТ» и его компонентами. Коэффициенты корреляции показывают наличие (отсутствие) и степень зависимости одних показателей или индексов от других. Чем ближе коэффициент корреляции к единице, тем сильнее зависимость (получается, что рост одного показателя приводит к росту другого), и наоборот, чем ближе он к нулю, тем менее зависят показатели друг от друга¹⁹.

Данная методика находит применение и в региональных программах, например при реализации системы мониторинга движения Москвы к информационному обществу в рамках городской целевой программы «Электронная Москва»²⁰.

2.4. Система индикаторов K4D (Knowledge for Development) для измерения экономики знаний

Один из наиболее комплексных и конструктивных подходов к измерению экономики, основанной на знаниях, был в 2004 г. предложен Всемирным банком в рамках программы «Знания для развития» (Knowledge for Development — K4D). Методика (The Knowledge Assessment Methodology — КАМ) оценивает готовность той или иной страны к переходу на модель развития, основанную на знаниях. Предлагается комплекс из 76 показателей, которые позволяют сравнивать отдельные показатели различных стран, а также средние показатели, характеризующие группы стран²¹. Сравнение можно проводить как по отдельным показателям, так и по агрегированным индикаторам, объединяющим следующие ключевые характеристики:

- институциональный режим, который дает мотивы эффективного использования существующего и нового знания и развития предпринимательства;
- степень образованности населения и наличие у него навыков по поводу создания, распространения и использования знаний;
- национальная инновационная система, включающая в себя фирмы, исследовательские центры, университеты, консультационные и другие организации, которые воспринимают и адаптируют глобальное знание для местных нужд и создают новое знание и основанные на нем новые технологии;
- информационная и коммуникационная инфраструктура, которая способствует эффективному распространению и переработке информации.

¹⁹ См.: Шапошник С.Б. Мониторинг как инструмент разработки и совершенствования стратегий и программ развития информационного общества / С.Б. Шапошник, Ю.Е. Хохлов // ЮНЕСКО между двумя этапами Всемирного саммита по информационному обществу: Труды международной конференции: (Санкт-Петербург, Россия, 17 – 19 мая 2005 г.). – М., 2005. – С. 75-88.

²⁰ См.: Шапошник С.Б. Мониторинг движения Москвы к информационному обществу: характеристика подхода и первые результаты / С.Б. Шапошник, Ю.Е. Хохлов // Информационное общество. 2004. № 3-4. С. 4 – 10.

²¹ См.: Chen D. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations / Derek H. C. Chen, Carl J. Dahlman; The World Bank, October 2005 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/KAM_Paper_WP.pdf

Табл. 10. Структура индекса экономики знаний

Индикаторы	Основные показатели
1. Общие индикаторы	–ежегодный рост ВВП –индекс человеческого развития
2. Институциональный режим экономики	–уровень тарифных и нетарифных барьеров –качество регулирования экономики –степень выполнения законов
3. Образование и человеческий потенциал	–уровень грамотности взрослого населения –уровень среднего образования –уровень высшего образования
4. Инновационная система	–количество исследователей в сфере НИОКР на 1 млн жителей –количество оформленных и принятых заявок на патенты на 1 млн жителей –количество публикаций в научных и технических журналах на 1 млн жителей
5. Информационная инфраструктура	–телефонная плотность на 1 тыс. жителей (стационарные и мобильные телефоны) –количество компьютеров на 1 тыс. жителей –количество пользователей Интернета на 10 тыс. жителей

Институциональный режим экономики. Это направление описывает условия, в которых развиваются экономика и общество в целом. Данное направление рассматривает «правила игры» — формальные и неформальные. Для экономики, основанной на знаниях, главный вопрос — это насколько экономическая и правовая среда способствуют созданию, распределению и применению знания в его различных проявлениях. В частности, насколько просто можно получить финансирование для инновационного проекта, насколько поощряются образование и повышение квалификации, насколько соблюдаются права на интеллектуальную собственность и т.д. В рамках этого направления используются показатели уровня тарифных и нетарифных барьеров, качество регулирования экономики (основывается на оценке таких явлений, как контроль цен и регулирование банковской деятельности, а также регулирование внешней торговли и развития бизнеса), степень выполнения законов (основывается на оценке криминальной обстановки и др.) и некоторые другие.

Образование. Экономика, основанная на знаниях, требует гибкой образовательной системы, а также образования, которое осуществляется в течение всей трудовой жизни работников. Система непрерывного образования предполагает как формальные, так и неформальные виды этого обучения, а также конкурентную среду образовательных учреждений. Для оценки образования используются показатели грамотности взрослого

населения, а также отношение зарегистрированных школьников и студентов по отношению к количеству лиц соответствующего возраста, а также ряд других.

Информационные технологии и коммуникации, для оценки которых используется количество телефонов, персональных компьютеров, пользователей Интернета у населения, а также другие подобные показатели.

Инновации, которые отражают успешность связей бизнеса с университетами, с библиотеками, исследовательскими центрами, лабораториями, инновационными центрами, различными профессиональными объединениями. Инновации измеряются на основе количества научных работников, занятых в сфере НИОКР; количества зарегистрированных патентов; количества опубликованных статей в научно-технических журналах, а также с помощью других показателей.

Программа K4D предлагает также два сводных индекса — индекс экономики знаний (The Knowledge Economy Index — KEI) и индекс знаний (The Knowledge Index — KI). Индекс экономики знаний — это средний из четырех индексов — индекса институционального режима, индекса образования, индекса инноваций и индекса информационных технологий и коммуникаций. Индекс знаний — это средняя величина лишь трех из них — индекса образования, индекса инноваций и индекса информационных технологий и коммуникаций. Эти индексы подсчитываются для каждой страны, группы стран и всего мира в целом.

Помимо рассмотренных индикаторов и индексов существует целый ряд показателей, разрабатываемых различными международными институтами (ЮНЕСКО, ОЭСР, Европейским союзом и др.) в рамках программ статистических исследований в области образования, культуры, коммуникации. Как правило, эти системы индикаторов разрабатываются под конкретные цели тех или иных проектов. При этом возникает проблема координации взаимодействия различных институтов, сопоставимости системы индикаторов и получаемых на их основе данных. Например, Институт статистики ЮНЕСКО сотрудничает с Евростатом и соответствующими структурами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) при планировании, организации и проведении статистических программ в области образования. Целью таких программ является предоставление тем странам, которые являются членами ЮНЕСКО, Евросоюза и ОЭСР, показателей, необходимых для формирования образовательной политики. Данные собираются и обрабатываются одной из международных организаций, и затем организации обмениваются окончательными совокупностями данных, чтобы быть уверенными, что проведение последующего анализа и распространение результатов каждой организацией основывается на одной и той же статистике.

Заключение: методические вопросы обеспечения международного сопоставления статистических данных и индексов

Следует отметить, что международные организации, обеспечивающие формирование индексов, такие как Международный союз электросвязи, Институт статистики ЮНЕСКО, Евростат, Институт Всемирного банка, ОЭСР и др. являются, в основном, вторичными собирателями данных, получая их от государств-членов и партнерских исследовательских и статистических агентств. Сбор данных осуществляется путем рассылки опросных листов в профильные министерства, национальные статистические бюро, неправительственные организации и другие структуры, например, операторам связи. Информация собирается через официальные каналы статистического учета и/или методами выборочных обследований. После этого международная организация, осуществляющая обобщение данных для построения индекса, обычно обращается к представителю данной страны с просьбой консолидировать полученные ответы, чтобы вывести обобщенные цифры для данной страны.

Если в стране нет организации, готовой выполнить такое обобщение, консолидация данных выполняется международными организациями.

Институт статистики ЮНЕСКО обозначает важность учета определенных методологических парадигм, которые должны быть включены в процесс измерения:

- концептуальную четкость параметра, который подлежит измерению;
- точные определения значимых терминов, которые могут применяться на практике;
- точно определенные системы классификации;
- четкую детализацию контрольной группы населения, которая подвергается оценке,
- подготовка надлежащих источников, методов измерения и опросных листов для сбора данных и их обработки.

Международные статистические агентства сталкиваются также и с другими проблемами, касающимися сбора сопоставимых данных для проведения сравнений между разными странами, в частности, с такими проблемами как:

- отсутствие полных данных по отдельным статьям опросного листа в пределах одной страны для данного момента времени;
- неполные данные по временным параметрам (страны, отвечающие на одни пункты, связанные со временем, и не отвечающие на другие);
- противоречивость данных из одной страны либо в пределах опросного листа, либо по временным параметрам относительно одной и той же статьи — например, нехарактерные колебания в значениях для одной и той же статьи, но для разных периодов времени;
- неспособность некоторых стран предоставить некоторые данные, в связи с тем, что не все статистические бюро обладают необходимыми ресурсами для сбора данных по ИКТ);
- не совместимость международным стандартам и классификаторам, что приводит к получению несопоставимых данных при сравнении разных стран;
- некачественные или неполные метаданные;
- излишнее доверие внутренним данным, полученным из административных источников, и отсутствие других данных, с помощью которых можно проверить информацию;
- большие периоды ожидания, пока данные будут обработаны и станут доступны²².

Еще одна проблема связана с трудностями получения достоверных данных, которые коммерческие организации не заинтересованы предоставлять в связи с тем, что эти данные могут быть использованы конкурентами. Это относится к понятию «трафик Интернета». Трудности возникают также и с определением сопоставимых методов измерения трафика и проблемами двойного подсчета объемов информации передаваемой транзитом через узлы провайдеров. И до сих пор не существует концептуального согласия о том, какой трафик следует измерять, в каких точках и каким образом.

Следует учитывать, что разные национальные системы статистики могут использовать различные концепции и методологические подходы при сборе данных и их анализе. Даже определения показателей могут существенно отличаться в разных странах. Например, определение «пользователь Интернета» может меняться в зависимости от страны, где проводится исследование. Основной причиной различий является разный порог отнесения человека к категории «пользователь» — обычно это делается по частоте использования. В странах с низким развитием интернет-технологий к пользователям обычно относят всех, кто хоть раз выходил в Сеть, а там, где эти технологии уже достаточно прочно вошли в

²² Мониторинг информационного общества и обществ знаний: статистические данные / Институт статистики ЮНЕСКО. СПб., 2004. С. 51-54.

повседневную жизнь, пользователем считается тот, кто регулярно (не реже одного раза в месяц) использует Сеть. Процесс постепенного повышения порога отнесения человека к категории «пользователь Интернета» наблюдается и в России, что косвенно свидетельствует о выравнивании показателей и повышении уровня сопоставимости российских данных с международными индексами²³.

Необходимо также отметить, что статистика роста Интернета, основанная на учете хостов, в настоящее время уже не отражает фактическое количество компьютеров, имеющих подключение к Сети, поскольку она основана на подсчете IP-номеров компьютеров (как рабочих станций, так и узлового оборудования — серверов, маршрутизаторов и т.п.). Между тем многие корпоративные сети используют незначительное количество IP-номеров для компьютеров, являющихся «шлюзами» доступа в Интернет (маршрутизатор, брандмауэр, веб-сервер, сервер баз данных, почтовый), тогда как рабочие станции локальных компьютерных сетей не имеют номеров, зарегистрированных в Интернете. Соответственно через один IP-номер могут работать сотни и даже тысячи компьютеров, которые никогда не попадут в статистику подсчета хостов. Думается, что через некоторое время рост количества хостов в Интернете может замедлиться, и эти данные будут в большей мере отражать динамику изменения численности узловых компьютеров.

В России формирование единой методологии государственного статистического наблюдения за производством и использованием ИКТ в различных отраслях экономики и в социальной сфере началось в 1999 – 2000 гг., когда в рамках Федеральной целевой программы «Реформирование статистики в 1997 – 2000 гг.» были разработаны и утверждены Госкомстатом России формы статистического наблюдения за использованием ИКТ на предприятиях и для предприятий — производителей ИКТ (компьютерная техника и программное обеспечение). В 1999 г. с использованием этих форм было проведено единовременное выборочное обследование, результаты которого были опубликованы только в 2001 г. В 2002 г. Госкомстат России впервые провел выборочное обследование 160 тыс. предприятий и организаций по использованию глобальных сетей. Для этого исследования была разработана форма № 1-ГЛЮБ. Первые результаты обследования стали доступны в 2003 г. и были опубликованы в 2004 г.²⁴ В 2003 г. Госкомстат России также впервые осуществил обследование по годовой форме статистики № 3-ИНФОРМ «Сведения об использовании информационных технологий и производства связанной с ними продукции».

Следует отметить, что постепенно система показателей государственной статистики, связанная с ИКТ начинает приводиться к международным стандартам. Это связано с процессом принятия России во Всемирную торговую организацию (ВТО). С 2003 г. в России введен новый общепромышленный классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД), который составлен с учетом требований Международной стандартной отраслевой классификации видов экономической деятельности (ISIC). Введение этого классификатора позволяет использовать определения и группировки классов ISIC, разработанные в рамках Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) для статистического анализа сектора ИКТ и обеспечения международных сопоставлений.

²³ См.: Чугунов А.В. Российская интернет-аудитория в зеркале социологии. — СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2006. С. 32 - 42.

²⁴ Использование информационных сетей в российской экономике. Статистический сборник / Минэкономразвития России; ГУ-ВШЭ. М., 2004.