

13. Yakushina Ye. V. ИКТ-компетентност: что нужно знать и уметь учителю [ICT competence: what does the teacher need to know and be able]. *Narodnoe obrazovanie* [National Education], 2013, no. 1, pp. 184–188.

14. Stuart Lindsay H., Mills Annette M., Remus Ulrich. School leaders, ICT competence and championing innovations. *Computers & Education*, 2009, November, vol. 53, issue 3, pp. 733–741.

15. United Nations E-Government Development Database (UNeGovDD). Available at: <http://unpan3.un.org/egovkb/datacenter/countryview.aspx> (accessed 21 June 2013).

16. United Nations, Main Features Reviewed by the United Nations e-Government Survey, UN-DESA/DPADM February 2008. Available at: [http://unpan3.un.org/egovkb/global\\_reports/12report.htm](http://unpan3.un.org/egovkb/global_reports/12report.htm) (accessed 21 June 2013).

17. International Telecommunication Union. Available at: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/> (accessed 21 June 2013).

18. The World Economic Forum. Available at: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-2011/> (accessed 21 June 2013).

19. The World Bank. Available at: [http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM\\_page5.asp](http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp) (accessed 21 June 2013).

УДК 681.3 + 004

### **АНАЛИЗ ОПЫТА УПРАВЛЕНИЯ ИТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬЮ ФИЗИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ В НЕКОТОРЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ**

*Кузьмина Алеся Борисовна*, аспирант, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-43, e-mail: [lesenok-1988@mail.ru](mailto:lesenok-1988@mail.ru)

Охарактеризована роль компетентности в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), т.е. ИКТ-компетентности (ИКТК), в обеспечении социально-экономического развития отдельных стран; эффективности деятельности организаций; карьерных успехах физических лиц; реализации их бытовых потребностей. В статье рассмотрен опыт стран, имеющих значительные достижения в развитии ИКТ: Ирландии, Сингапура, США, Швеции, Финляндии. Для каждой из этих стран автором подробно рассматриваются следующие вопросы: общая характеристика страны; ее участие в международном разделении труда; положение с ИТКК «до» начала реализации целевых программ (ЦП); цели, которые ставились при планировании и реализации отдельных ЦП и/или их совокупностей; примененная номенклатура ЦП; их временные рамки; группы физических лиц, на которые были ориентированы программы; особенности технологий (методов) реализации ЦП, обеспечения мотивации населения к участию в них; фактически полученные результаты ЦП; влияние результатов на экономики стран, их конкурентоспособность на мировом рынке; текущая политика государств по поддержке (закреплению) достигнутых результатов. На основании анализа опыта реализации ЦП в других странах сделаны выводы о возможности/целесообразности использования таких ЦП в России.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, ИТ-компетентность, методы управления, реализация решений, зарубежный опыт, юридические и физические лица, государственная ИТ-политика, Интернет

**EXPERIENCE ANALYSIS OF IT-COMPETENCE MANAGEMENT  
FOR NATURAL AND LEGAL ENTITIES IN SOME FOREIGN COUNTRIES**

*Kuzmina Alesya B.*, post-graduate student, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, phone 8 (8512) 61-08-43, e-mail: lesenok-1988@mail.ru

The article characterizes the role of competence in the sphere of information and communication technologies (ICT), i.e. ICT competence (ICTC), in ensuring certain countries social and economic development; organizations activity efficiency; career progress of natural persons; realization of their household requirements. Author considered the experience of the countries, having big achievements in ICT development: Ireland, Singapore, USA, Sweden, Finland. For each of these countries the author in detail considers the following questions: general characteristic of the country; its participation in the international division of labor; situation with ICTC at the beginning of implementation of target programs (TP); the purposes which were set during the planning and realization of separate TP and/or their sets; the applied nomenclature of TP; their time frames; groups of natural persons on which programs were focused; features of technologies (methods) of realization of TP, ensuring motivation of the population to participate in them; actually received results of TP; results influence on countries economy, their competitiveness in the world market; the current states policy about support (fixing) of the reached results. On the basis of experience of TP realization analysis in other countries conclusions are drawn about opportunity/expediency of such TP usage in Russia.

**Keywords:** information and communication technologies, IT competence, methods of management, implementation of decisions, foreign experience, legal entities and individuals, state IT policy, Internet

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) играют в важную роль в экономике и культурной жизни современного общества; обеспечивают успешность социально-экономического развития стран [3], регионов, различных организаций; жизнедеятельность и карьерные успехи отдельных физических лиц. Поэтому в большинстве развитых и развивающихся стран реализуются специальные целевые программы (ЦП) поддержки ИКТ-компетентности (ИКТК) организаций, социальных и профессиональных групп населения. Положительный опыт, накопленный при планировании и реализации таких ЦП, представляет несомненный интерес для России. Однако в существующих публикациях сведения о таком опыте носят фрагментарный характер, а возможности его применения (в том ч. и с адаптацией) для России чаще всего не обсуждаются. Поэтому *целью данной статьи* был систематизированный анализ положительного зарубежного опыта управления ИКТК с использованием ЦП, а также целесообразности его использования в России.

**Выбор номенклатуры стран для дальнейших исследований.** Существуют многочисленные международные рейтинги, характеризующие уровни развития в отдельных странах ИКТ, инструментов «электронного государства» и пр. К наиболее авторитетным обычно относят рейтинги Организации Объединенных Наций (<http://unpan.org/>), Международного союза электросвязи (<http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/>), Всемирного экономического форума (<http://reports.weforum.org/global-information-technology-2014>) и Всемирного банка ([http://info.worldbank.org/etools/kam2/КАМ\\_page5.asp](http://info.worldbank.org/etools/kam2/КАМ_page5.asp)). Однако ИКТК граждан и организаций как «отдельный показатель» в определенной степени учитывается только в «Индексе сетевой готовности» (Networked Readiness Index – NRI), который рассчитывается Всемирным экономическим форумом (<http://www.weforum.org/>) [11]. При расчете NRI учитываются 53 параметра, объединенных в три основные группы: а) наличие условий для развития ИКТ; б) готовность граждан, организаций и государственных органов к использованию информационных технологий; в) уровень их использования в общественном, коммерческом и государственном секторах. Нас интересует преимущественно вторая и третья группа показателей, которые взаимосвязаны.

На 06.05.2014 г. на сайте <http://www.weforum.org/> были представлены индексы NRI по 144 странам. Результаты для первых девяти стран воспроизведены в табл. [1].

Таблица

**Сравнение на 06.05.2014 индексов NRI ряда стран и их мест в рейтинге в 2013 г.**

№	Страна	Балл (на 06.05.2014)	Место в рейтинге 2013 г.*
1.	Финляндия	6,04	1
2.	Сингапур	5,97	2
3.	Швеция	5,93	3
4.	Нидерланды	5,79	4
5.	Норвегия	5,70	5
6.	Швейцария	5,62	6
7.	США	5,57	9
8.	Гонконг	5,60	14
9.	Великобритания	5,54	7
10.	Южная Корея	5,54	11
11.	Люксембург	5,53	16
12.	Германия	5,50	13
13.	Дания	5,50	8
14.	Тайвань	5,47	10
	...		
26.	Ирландия	5,07	27
	...		
50.	Россия	4,30	54

Обычно считается, что «показатель» ИКТК стран зависит от двух основных компонент: 1) фактического уровня ИКТ-знаний и навыков ЮиФЛ; 2) реальной доступности для них возможностей использования ИКТ.

Выбор стран для анализа в данной статье определялся в основном двумя соображениями: высокое место в рейтинге (см. табл.); целесообразность рассмотрения стран, расположенных на разных континентах.

Швеция, Финляндия, Сингапур представляют интерес для анализа как страны, которые с момента создания индекса NRI бесспорно занимают в нем лидирующее положение. Ирландия – страна, которая в короткие сроки добилась очень неплохих результатов. В США политика развития и поддержки инфраструктуры ИКТ начала реализовываться еще с момента принятия Телекоммуникационного акта 1934 г., т.е. имеет очень давнюю историю. В настоящее время США являются лидером по созданию программного обеспечения, использованию его в рамках «высоких технологий». При этом в разных странах используются различные подходы к управлению ИКТК.

Переходим к рассмотрению опыта реализации ЦП в отдельных странах.

#### **Ирландия**

Ее площадь составляет 70,2 тыс. км<sup>2</sup>, а население – 4,24 млн человек (приблизительно 58 % живёт в городах) [18]. Валовой внутренний продукт Ирландии в 2013 г. составил 218 млрд долларов [5] (в расчете на душу населения – 45 621 доллар).

Значительную роль в экономике страны играют сельское хозяйство (в основном – животноводство), туризм. Доля добывающей промышленности в ВВП – лишь около 3 %. Менее чем за десять лет реализации государственных ЦП Ирландия не только достигла значительных успехов в ИКТ-секторе, но и сумела извлечь значительную выгоду от информатизации.

До начала реализации ЦП (на начало 1996 г.) ситуация была следующей: лишь треть ирландцев слышала об «информационном обществе» [6]; отсутствовал конкурентный рынок телекоммуникаций; средства доступа к Интернет были недостаточно развиты; отсутствовало необходимое внимание к программам подготовки преподавательского состава по ИКТ и соответствующим курсам повышения ИКТ-квалификации; важные для экономики страны секторы (сельское хозяйство, туризм) недостаточно применяли ИКТ в своей деятельности; отсутствовало производство продуктов, использующих мультимедиа-технологии.

На момент написания настоящей статьи (май 2014 г.) Ирландия – мировой лидер по стоимости экспорта программного обеспечения на душу населения. На долю ИКТ-сферы приходится 25 % ВВП – это сейчас основа развития ирландской экономики [6]. Высокотехнологичные секторы экономики обеспечивают около 45 % годового роста ВВП и порядка 65 % стоимости экспорта. В ИКТ-секторе Ирландии действует около 300 крупных компаний [6]. В расчете на 100 человек количество интернет-пользователей в 2012 г. составляло 79, а количество «контрактов» на услуги мобильной связи – 108,5 [5].

Такой прогресс был достигнут в два этапа, соответствующих двум ЦП.

Приоритетами *первой ЦП* – Action Plan (1996 г.) – было обучение, подготовка общества к использованию ИКТ; грамотная подготовка материально-технической базы для внедрения ИКТ. Основные цели этой ЦП: поддержка и использование талантов народа; активизация участия граждан в деятельности правительства и муниципальных органов управления; создание новых рабочих мест. Для реализации поставленных целей использовались такие стратегии: а) активная пропаганда идей «информационного общества»; б) обеспечение населения новой информацией, в том числе связанной с ИКТ; в) развитие производства программного обеспечения; г) применение механизмов налогового стимулирования и государственного «вмешательства» в сфере обеспечения населения новыми технологиями; д) ориентация государства на производство и экспорт программного обеспечения, в том числе путем поддержки фирм в соответствующей сфере деятельности; е) направленность программ обучения и переобучения, связанных с ИКТ, на все слои общества; ж) подготовка преподавательского состава для обучения по ИКТ-дисциплинам; з) разработка информационно-образовательной программы для групп населения, наиболее нуждающихся в переобучении или повышении ИКТ-квалификации.

*Номенклатура реализованных действий* согласно выбранным стратегиям включала следующее: а) создание специализированных государственных органов/комиссий; б) определение мер налогового стимулирования/господдержки и сумм соответствующих целевых расходов; в) увеличение нормы амортизации на инвестиции в ИКТ-оборудование и услуги с 15 до 33,3 %. Это обеспечило среднюю скорость обновления парка компьютерной техники до уровня «раз в три года»; г) налоговые вычеты для граждан любого возраста по подоходному налогу до 3000 фунтов затрат в год на обучение ИКТ-технологиям; д) налоговый кредит при приобретении новой компьютерной и коммуникационной техники домашним хозяйством до 1000 фунтов по налогу на доход; е) создание «Digital Parks» кластеров, представляющих собой объединения «под одной крышей» нескольких разработчиков и предприятий, для создания продуктов и услуг, конкурентоспособных на мировом рынке. «Digital Parks» привлекают иностранные компании и, как следствие, иностранные инвестиции не только низким уровнем налоговых платежей, но и низкой стоимостью инфраструктуры при высоком её качестве; ж) включение ИКТ в программы обучения и профессиональной подготовки/переподготовки граждан; з) разработка ускоренных курсов по ИКТ, а также курсов на получение сертификатов различного уровня в отношении ИКТ-знаний для студентов; и) увеличение количества междисциплинарных программ обучения специалистов, хорошо владеющих иностранными языками и ИКТ, обладающих бизнес-навыками; к) создание (реализация) «флагманских» проектов на уровне страны.

Проект «виртуальные города» (Virtual cities) – это различные виды информации для туристов в электронной форме, в том числе карты и схемы крупных городов Ирландии, включающие места размещения «предприятий обслуживания». Целью этой ЦП являлась в основном информационная поддержка индустрии туризма, важной для экономики страны. Эффективность программ такого рода определяется ИКТК не только как приезжих, так и местных жителей, которые могут оказывать им «информационную помощь». Кроме того, в настоящее время очень важно обеспечение возможностей доступа к указанной информации в Интернете по беспроводным сетям со смартфонов, планшетов и иных мобильных устройств.

Проект «Сетевое ТВ» (Net TV) – серия интерактивных телепередач, информирующих население о преимуществах развития «информационного общества» – это побуждало граждан к использованию ИКТ, в том числе и в бытовой сфере.

Проект «Кибер-школы» – подсоединение школ и библиотек к Интернету по высокоскоростным линиям связи (IDSN) – предоставил возможности осуществления дистанционного обучения, проведения занятий в реальном масштабе времени с помощью видеоконференций.

Проект «сеть центров знаний» (*Knowledge Resource Centers*) был реализован для увеличения информированности населения в отношении технологий (в том числе ИКТ), способных улучшить их жизнь.

*Вторая ЦП* (Implementing the Informational Society in Ireland: An Action Plan 1999 г.) являлась набором конкретных мер по развитию ИКТ-сферы и «информационного общества». Она была структурирована по таким направлениям: телекоммуникации и инфраструктура; электронная коммерция; обеспечение доступа к услугам ИКТ; законодательные меры и регулирование; ИКТ в общественном секторе; вспомогательные отрасли. Все предусмотренные программой меры содержали конкретные указания государственным ведомствам и сроки выполнения, были обеспечены необходимым финансированием.

Отметим, что реализация указанных ЦП способствовала и улучшению «инвестиционного климата» в стране, повышению восприимчивости экономики к инновациям за счет роста ИКТК граждан и организаций.

*Текущая политика* ирландского правительства направлена на дальнейшее развитие «информационного общества», в частности – на государственное софинансирование проектов в области ИКТ и образования. Сейчас многие крупные ИКТ-компании ведут активную деятельность на территории Ирландии, имеют там свои филиалы и представительства (Facebook, Google, Vodafone, Microsoft и др.).

Таким образом, предпринятые в Ирландии меры носили своевременный, последовательный и комплексный характер; дали значительный экономический и социальный эффект. При этом первоочередные меры были направлены не на развитие ИКТ-инфраструктуры, а на подготовку населения к «информационному обществу» путем обучения всех слоев населения. Одновременно проводилась «массированная» пропаганда преимуществ ИКТ; осуществлялось адекватное финансирование ИКТ-программ обучения населения. Была сначала создана «общественная потребность» в расширении использования ИКТ, а затем обеспечивались «средства» для удовлетворения этой потребности.

### **Сингапур**

Площадь Сингапура составляет 715,8 км<sup>2</sup> (2012 г.), а население – 4,987 млн человек (вторая в мире страна по плотности населения). Валовой внутренний продукт Сингапура в 2013 г. составил 295,74 млрд долларов [5] (в расчете на душу населения – 54 776 долларов). В Сингапуре отсутствует добывающая промышленность, экономика Сингапура зависит от экспорта продукции в таких областях, как бытовая электроника, информационные технологии, фармацевтика и финансовые услуги.

Эта страна с 2010 г. входит в тройку лидеров в списке NRI, причем с 2005 г. не опускается ниже 5-ой позиции. Здесь создана развитая сверхскоростная оптоволоконная сеть, напрямую обслуживающая дома и офисы; ведет свою деятельность более 90 % ИКТ-компаний из списка Fortune 1000 (тысяча ведущих компаний мира по объемам доходов). Затраты госсектора Сингапура на ИКТ достигают ежегодно 1,3–1,6 млрд, а весь ИКТ-рынок Сингапура в 2010 г. оценивался Gartner в 70 млрд долл. при росте в 12,2 % [7].

Сингапур является передовым телекоммуникационным центром. Здесь действует более 1600 государственных онлайн-сервисов [5], при этом ИТК пронизывает все социально-экономические сферы – сейчас более 2000 госуслуг можно получить в «электронном виде». Главная стратегия Сингапура – это повышение ИТК всех людей как важнейшей компоненты «человеческого капитала». Эта стратегия реализуется с помощью ряда мер и программ, которые направлены на то, чтобы дать возможности всем слоям населения чувствовать себя «комфортно» в отношении ИКТ, обеспечить людям доступ к необходимым аппаратно-техническим средствам. Как следствие, население очень активно использует Интернет, более 50 % граждан Сингапура зарегистрированы в «мировых» соцсетях. Начата реализация и «национальных» (внутри страны) госсоцсетей – например, REACH (Reaching Everyone for Active Citizenry@Home). В них граждане активно принимают участие по развитию правительственных проектов, а также получают электронные консультации.

Сингапур имеет государственную систему образования. Главным языком обучения в стране принят английский, что позволяет Сингапуру легче интегрироваться в международное экономическое и информационное пространство, облегчает условия экспорта разработок и продукции в ИКТ сфере.

«Стратегическое видение» Сингапура состоит в том, чтобы иметь «ИКТ-подкованный» персонал, способный не только эффективно использовать уже существующие ИКТ-технологии, но и создавать новые конкурентоспособные ресурсы, программные продукты (в том числе предназначенные для экспорта). Для реализации данной стратегии Управление по развитию ИКТ (УРИКТ) Сингапура поставило цель 2010–2015 гг. – увеличить количество рабочих мест в ИКТ-сфере на 55 000. Для достижения этой цели с 2010 г. начала реализовываться ЦП iN2015 «Интеллектуальная нация». Цели программы: а) стать «первыми в мире» по уровню развития ИКТ; б) в два раза увеличить вклад ИКТ в экономику страны (до 26 млрд сингапурских долл.); в) в три раза увеличить экспорт продукции/услуг организаций, работающих в сфере ИКТ (до 60 млрд долл.); г) создать 80 тыс. дополнительных рабочих мест (видимо, не только в ИКТ-сфере, но и других отраслях); е) обеспечить 90 % домохозяйств широкополосным доступом к Интернету и 100 % семей, где есть дети школьного возраста, компьютерами. Отдельное внимание в рамках информатизации Сингапура уделяется развитию облачных технологий.

*Стратегии.* 1) Донесение до бизнес-лидеров стратегической важности развития ИКТ (при этом важно отметить, что в Сингапуре «работает» много транснациональных корпораций). 2) Повышение уровня ИКТК персонала всех направлений деятельности. 3) Создание резерва (избытка) специалистов в сфере ИКТ как необходимого условия для развития инновационной экономики, создания благоприятных условий для инвестиций. 4) Привлечение и удержание «талантов» в ИКТ-сфере.

Для достижения стратегий были реализованы следующие *действия*. А) Развитие восприимчивого к новым технологиям образа мышления среди руководящего состава организаций. Б) Обучение персонала организаций необходимым ИКТ-навыкам. В) Подготовка «ИТ-стратегов». Г) Обучение ИТ-технологов. д) Привлечение (поощрение) талантливых местных и иностранных студентов к «построению карьеры» в сфере ИКТ. Е) Поощрение инициативы среди молодежи в отношении применения ИКТ-инноваций там, где это возможно и оправдано.

Повторим, что главным принципом деятельности является положение «люди – основной «ресурс» страны, который надо развивать».

Приведем некоторые *примеры* конкретных мер, направленных на повышение ИКТК. В исследовательской лаборатории SMART (Сингапурская и Массачусетская ассоциация по ресерчу и технологиям) совместно со студентами проводятся исследования в различных областях ИКТ, причем финансируется эта деятельность правительством.

Обучение населения инновациям (в том числе в сфере ИКТ) проходит повсеместно, например, в метро (зачастую даже в выходные дни). Детей завлекают выставочными стендами, на которых появляются веселые динамические игрушки и иные устройства. Дети задают вопросы, играют в игры и тем самым привлекают своих родителей уже к плакатам с более «серьезной» информацией, изображениями новшеств и объяснениями, где и как эти новшества можно будет применять. Можно считать, что таким образом осуществляется дополнительное «психологическое стимулирование» населения к внедрению «ИКТ-инноваций».

ИКТ-департаменты всех государственных ведомств объединены в инфокоммуникационное агентство iDA. Оно оказывает ИКТ-услуги всем ведомствам и отвечает за информационную безопасность; за международное сотрудничество; за «электронное правительство». Также iDA обучает государственных СЮ (руководителей ИКТ-отделов/служб организаций); помогает разрабатывать стратегию развития организаций в области ИКТ. При этом декларированная цель правительства – создать к 2015 г. «интеллектуальную нацию».

В Сингапуре почти 80 % всех чиновников (а это в основном не профильные ИКТ-специалисты) проходили специальное обучение в Центре развития «e-Government». Стимулируется и их самообучение.

Государство помогает ИКТ-обучению не только чиновников, но и всего населения. При этом 60–80 % стоимости расходов на образование дотируется государством [4]. Подчеркнем – «дотации» получают частные лица и организации, которые такое обучение заказывают, а не образовательные заведения, которые это обучение осуществляют. Тем самым между образовательными учреждениями обеспечивается «конкуренция, управляемая решениями клиентов».

Итак, можно сделать вывод, что успешность реализации программ развития ИКТ в Сингапуре определяется их комплексным характером, «направленностью» на все слои населения, в том числе и на детей (ранее приобретение ими ИКТК необходимы затем не только при обучении, но и в быту, производственной деятельности). Особенностью ЦП в этой стране можно считать их направленность на развитие «человеческого капитала».

## США

Площадь США составляет 9,5 млн км<sup>2</sup> (4-е место в мире) [13], а население – 320 млн человек (2013 г., 3-е место в мире). Экономика США является крупнейшей экономикой мира как по ППС (паритету покупательной способности), так и в номинальном выражении [17] и составляет не менее четверти мирового ВВП за последние 50 лет. Валовой внутренний продукт США в 2013 г. составил 16 799,70 млрд долларов [5] (в расчете на душу населения – 53 101 доллар).

В вопросах развития ИКТ-сферы США в отличие от ряда других стран делают акцент на развитие ИКТ-инфраструктуры. С середины 1990-х гг. ИКТ-сектор США развивался высокими темпами и, как считается, обеспечивал 28 % общего экономического роста. При этом наблюдался высокий спрос на ИКТ-продукцию со стороны ФиЮЛ. Так, в 2000 г. [6] объем инвестиций в ИКТ-сферу составил 4,6 % ВВП, при этом 2,5 % ВВП было израсходовано бизнесом на приобретение ИКТ товаров и услуг. Расходы госучреждений на ИКТ-продукцию составляли около 20 млрд долл., а потребителей – 121 млрд долл. на компьюте-

ры, комплектующие и периферийные устройства и 44 млрд долл. на услуги телекоммуникационных компаний.

При этом необходимо отметить, что в США традиционно большое внимание уделяется развитию «частной инициативы», а уровень вмешательства государства в экономику страны ограничивается как на законодательном уровне, так и при формировании бюджетов.

Особую роль в развитии ИКТ-инфраструктуры США играет «Телекоммуникационный Акт» 1996 г., реализовавший следующие две инициативы.

1. Создание конкуренции между локальными телефонными компаниями, провайдерами средств связи на больших расстояниях (long distance providers) и провайдерами услуг кабельной связи. Согласно этой инициативе: а) никакой федеральный или местный орган не может запретить кому-либо предоставлять телекоммуникационные услуги; б) обеспечивается возможность объединения сетей территориальных телефонных компаний и разделение набора предоставляемых услуг на справедливых, доступных условиях.

2. Участие государства в предоставлении «универсальных услуг»: подключение школ, библиотек и больниц к информационным магистралям. Эта инициатива реализовывала три основных задачи: связь; доступ; «Универсальные Услуги». В рамках инициативы была создана (инициирована) программа E-Rate для решения задачи подключения школ, библиотек и лечебных учреждений к информационным сетям. Согласно этой инициативе доступ в Интернет для учебных и медицинских учреждений предоставлялся по сниженным ставкам. Финансирование программы осуществлялось в объеме 2,25 млрд долл./год через провайдеров телекоммуникационных услуг (т.е. «исполнителей», а не заказчиков услуг). В итоге более миллиона школьных классов уже к 1999 г. было подключено к сети Интернет. Результат реализации программы: активация рынка; слияния многих компаний с целью упрочить их позиции на конкурентном рынке; снижение цен на ИКТ-услуги в связи с ростом конкуренции; рост потребления ИКТ-услуг.

Отметим, что развитие сети Интернет в настоящее время способствует (не только в США, но и других странах) не только расширению использованием населением и организациями IP-телефонии (как альтернативы традиционной телефонной связи «по проводам» и сотовой связи), но также и аудиовидеосвязи (с использованием программ типа Skype и пр.).

Активно «работали» в США программы развития ИКТ-компаний (ТИАР/ТОР) 1994 и 2000 гг. Их целью было распределение грантов на расширение Национальной информационной инфраструктуры (НИ). Эти гранты предоставлялись в основном «бесприбыльным» (некоммерческим) организациям. К 1999 г. было профинансировано 378 проектов (298 млн долл.), к 2001 г. – 530 грантов во всех штатах США (объем финансирования составил 460,5 млн долл.) [6].

Программа NTIA (1999–2004 гг.) имела следующие цели: а) расширение возможностей выбора ИКТ услуг для потребителей; б) обеспечение им свободного доступа к ИКТ услугам; в) предоставление грантов на развитие ИКТ инфраструктуры в «слаборазвитых» территориях; г) обеспечение наибольшей выгоды от развития ИКТ сектора для всего населения; д) поощрение частных инициатив, обеспечивающих гражданам информационную безопасность. Итоги реализации программы к моменту ее завершения – обеспечение лидерства США по доле населения, имеющего доступ к Интернету (57 %) – сейчас этот показатель в США уже близок к 100 %.

Важнейший принцип, который применяется в США при реализации программ в сфере ИКТ – государство не должно брать на себя часть расходов по проекту, большую 50 % (это должно способствовать привлечению локальных организаций и правительств отдельных штатов). В России в таких случаях говорят о «сочетании федерального и регионального финансирования программ», а также о «государственно-частном партнерстве» – хотя это и не точные аналоги.



В настоящее время в системе мер государственного регулирования (поддержки) акцент в США делается на расширении экспорта продукции ИКТ-сектора за рубеж, включая как аппаратное, так и программное обеспечение. В то же время промышленное производство многих изделий для ИКТ уже давно перенесено за пределы США – в страны с более дешевой «рабочей силой». В частности, значительная часть комплектующих для ПЭВМ, материнские платы, винчестеры и пр. производятся в странах юго-восточной Азии, а не США.

Специально отметим, что США ведут активную деятельность, направленную на ИКТ-развитие других стран – при этом используются гранты, программы информационно-консультативной помощи, программы обучения персонала (в том числе в развивающихся странах). Объективно эти программы способствуют развитию американского ИКТ-сектора за счет создания условий для расширения рынка сбыта его продукции/услуг. Применяется и прямое стимулирование продаж продукции путем предоставления связанных (т.е. целевых) кредитов на закупку оборудования, произведенного компаниями США; обучению работе на таком оборудовании; обучению применения программного обеспечения, распространяемого фирмами США (в том числе обучению и в школах).

Итак, в США обеспечивается поддержка и развитие мощной ИКТ инфраструктуры, широкий доступ всех слоев населения к возможностям ИКТ технологий по доступным ценам. «Образовательным программам» в сфере ИКТ в США уделяется значительно меньшее внимание, чем в других странах. В то же время США финансируют программы ИКТ обучения ФиЮл в развивающихся и слаборазвитых странах, а также программы поддержки (продвижения) английского языка.

Приоритетные возможности получения права на работу в США и американского гражданства ИКТ-специалистами из других стран (в том числе даже не имеющими степени PhD) обеспечивают приток таких специалистов из стран с более низким жизненным уровнем. Таким образом, можно считать, что решение задач «кадрового обеспечения» развития ИКТ-сферы ориентировано в США не только на формирование собственных «человеческих ресурсов», но и заимствование их из-за рубежа. Еще одним направлением является создание филиалов софтверных фирм США на территориях других стран, где персонал может работать в привычной для себя «информационно-бытовой среде» и при более низком уровне (по сравнению с США) оплаты труда. Такие филиалы есть и в России.

#### **Финляндия**

Общая площадь составляет 337 000 км<sup>2</sup>, причем значительная часть территории Финляндии находится за Северным полярным кругом (25 %). По данным Статистического центра, население Финляндии на 31 декабря 2013 г. составляло 5 450 614 человек и выросло по сравнению с 2012 г. на 23 940 человек [8]. Валовой внутренний продукт в 2013 г. составил 256,92 млрд долларов [5] (в расчете на душу населения – 47 129 долларов). Финляндия относится к числу малых высокоразвитых индустриальных стран. Её доля в мировом производстве невелика – 0,4 %, в мировой торговле – 0,8 %. Развитым сектором Финляндии считается хай-тек (наиболее известны мобильные телефоны Nokia, интернет-услуги и пр.).

По данным ООН, Финляндия – мировой лидер по занятости населения в ИКТ-сфере. Об этом говорится в докладе Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), представленном 15 февраля 2012 г. в Женеве [11]. Здесь деятельность каждого десятого работающего (за исключением людей, занятых в сельском хозяйстве) связана с ИКТ.

В сферу ИКТ «вовлечены» все слои населения, за исключением пенсионеров. По данным исследований, в 2013 г. среди граждан Финляндии в возрасте 75–89 лет лишь каждый пятый пользовался Интернетом; около 300 тысяч финских пенсионеров не имели компьютера, и у 40 тысяч пенсионеров не было мобильного телефона [2]. В основном такое положение следует

считать проявлением «сложностей психологической адаптации», «возрастного консерватизма» и пр. Понятно, что с течением времени положение будет улучшаться, так как в пенсионный возраст будут вступать лица, уже достаточно долгое время жившие в «эпоху ИКТ».

В Финляндии на законодательном уровне гражданам гарантирован широкополосный доступ в сеть Интернет (с 1 июля 2010 г. – не менее 1 Мбит/сек., к концу 2015 г. – 100 Мбит/сек.). В настоящее время в стране сформировался сильный, конкурентоспособный кластер ИКТ.

Еще в 1995 г. в Финляндии был экономический кризис: большой уровень государственного долга; высокий уровень безработицы. При этом страна ориентировалась на развитие лесной промышленности и смежных отраслей. Затем (в том числе и для преодоления кризиса) страна сменила свои приоритеты, сделав акцент на формировании инновационного промышленного производства. Как считает один из западных аналитиков П. Каталан [14], причины, которые оказали существенное воздействие, – это научно-технологические ресурсы, институционализация, обучение и регионализм.

Первым *действием* в Финляндии было создание «Национального совета по инновациям и конкурентоспособности» (NISCC), объединившим вокруг себя государственные, частные и академические круги. Эффективными оказались следующие *стратегии*. А) Активная поддержка ИКТ-бизнеса. Б) Финансирование промышленных НИОКР до 65–70 % от общенационального объема финансирования науки и технологий (т.е. финансировались преимущественно прикладные, а не фундаментальные разработки). В) Построение «сетевой экономики».

В ведение Министерства образования в Финляндии входят все университеты (их 20) и Академия Финляндии. Таким образом, эта структура является близким аналогом Минобрнауки России. Все вузы Финляндии – государственные, плата за обучение практически отсутствует. Зарботная плата сотрудников университетов «эквивалентна» зарботной плате госслужащих.

Академия в Финляндии играет важнейшую роль в развитии ИКТ, поскольку главная *стратегия* страны заключается в развитии исследований и привлечении ученых (включая высококвалифицированных специалистов из-за рубежа) – для работы в сферах исследований и образования.

В соответствии с имеющимися статистическими данными Финляндия имеет позитивное значение для «притока умов», что способствует успешному развитию НИОКР в стране и, как следствие, созданию предпосылок для выпуска конкурентоспособной продукции. Предпосылками для этого считаются: а) хорошая инфраструктура и внутренний психологический климат организаций; б) недорогой и хорошо образованный персонал; в) высококлассное оборудование для исследователей, имеющееся в достаточном количестве. Специально отметим следующие *меры*: а) расширение привлечения женщин к исследовательской работе, предоставлением им грантов для этой цели (вообще в «Северных странах» Европы вопросам «гендерного равноправия» уделяется очень большое внимание, в том числе и в отношении трудовой деятельности); б) активное финансирование заявок на получение грантов, в том числе: персональных на исследования, на обучение, на оплату работы в рамках международного сотрудничества с иностранными исследователями; в) предоставление грантов на проведение исследований или докторских работ за границами страны, а также иностранным исследователям, приезжающим в Финляндию на срок до одного года; г) поощрение и стимулирование мобильности студентов и исследователей.

Отметим, что этими мерами стимулируется не только «академическая мобильность» студентов и преподавателей, но и расширение участия страны в научной деятельности на международном уровне, повышение качества исследований и разработок, обеспечение их конкурентоспособности.

Итак, в Финляндии стратегия привлечения финских и иностранных ученых, студентов, преподавателей в сферу научных исследований способствует развитию ИКТ-сектора за счет постоянного притока новых знаний из-за рубежа. Это в свою очередь повышает конкурентоспособность выпускников вузов, национальных компаний на мировом рынке.

### **Швеция**

По площади (449 964 км<sup>2</sup>) Швеция занимает третье место среди стран Западной Европы и пятое среди стран всей Европы. Население Швеции – 9 517 миллиона (2012 г.). По плотности населения (21,9 человек на км<sup>2</sup>) страна находится на предпоследнем месте в Евросоюзе, менее плотно населена лишь Финляндия. Объективно такая ситуация несколько осложняет развитие проводных сетей, так как они становятся более дорогостоящими (в расчете на одного пользователя) по сравнению с другими странами.

Валовой внутренний продукт Швеции в 2013 г. составил 557,94 млрд долларов [5] (в расчете на душу населения – 57 909 долларов).

В стране около 100 тыс. сотрудников работают в ИКТ-отрасли и еще 100 тыс. – в смежных областях [19]. На 2012 г. 94 % пользователей имели доступ к Интернету [5]; страна занимала второе место среди 178 стран по количеству квалифицированных инженеров на душу населения [17] (на первом месте была Япония). Факторы, обеспечившие высокую ИКТК населения: а) хорошая система ИКТ-образования; б) активное содействие государства созданию широкополосной сетевой инфраструктуры в 1990-е гг.; в) налоговые льготы при покупке домашних компьютеров, действовавшие в тот же период.

По мнению Д. Гольдберга [12], главного редактора шведского новостного сайта по информационным технологиям *Computer Sweden*, «показателем передового шведского ноу-хау в сфере ИКТ может служить тот факт, что именно в Швеции размещены многие быстроразвивающиеся компании этого сектора» (например, «Скайп, Flickr, Spotify и т.д.).

Использование населением ИКТ начинается в Швеции уже с начальной школы и продолжается на протяжении всего периода обучения. Оно направлено на поощрение интереса молодежи к ИКТ и предпринимательству.

Шведские школы работают (сотрудничают) с различными организациями. 1) «Finn upp» была основана в 1979 г. инженерной группой *Ingenjorsamfundet*. Деятельность организации направлена на стимулирование «молодых идей» и возвращение новых поколений изобретателей, новаторов и предпринимателей (6–9 классы). 2) Некоммерческая организация «Ung Foretagsamhet» («молодой предприниматель») работает со школьниками и студентами в возрасте 16–20 лет. У них есть возможность создать свою собственную компанию (в том числе и в сфере ИКТ) в течение учебного года в рамках школьных исследований.

Инвестиции в НИОКР в Швеции составляют от 3,6 до 4 % ВВП с 2009 г. Успешное социально-экономическое развитие страны базируется на поддержке инновационной деятельности, раннем начале обучения детей использованию ИКТ, развитию технического творчества и бизнес-инициативы.

### **Россия**

В России фактически были использованы и применяются все основные компоненты ЦП развития ИКТ, примененные в зарубежных странах. Отметим в данной статье только некоторые меры в сфере образования. **А)** Информатизация школ, включая оснащение их современной компьютерной техникой; обеспечение доступа в Интернет (в том числе и для сельских школ); покупка «пакетов» лицензионного программного обеспечения. **Б)** Приоритетное выделение бюджетных мест на инженерные специальности в вузах, связанные с ИКТ-направлениями подготовки. **В)** ИКТ-обучение преподавателей вузов (в рамках про-

грамм развития «человеческого капитала») и стимулирование их к самообучению. Г) Создание в вузах большого количества кафедр по различным ИКТ-направлениям, стимулирование подготовки их сотрудниками диссертаций, проведения научных исследований и разработок. Д) Активная грантовая поддержка студентов, аспирантов и преподавателей в отношении проведения фундаментальных и прикладных исследований в ИКТ-сфере. Е) Грантовая поддержка создания и развития малых «наукоемких» предприятий, ориентированных на деятельность в сфере ИКТ. Ж) Грантовая поддержка проведения вузами конференций, семинаров, школ для молодежи и пр., в частности в сфере ИКТ и высоких технологий. З) Обеспечение бесплатного доступа через Интернет к ряду учебных материалов по ИКТ. К сожалению, «унифицированных» тестовых материалов в свободном доступе для оценки ИКТК граждан в Рунете практически нет, кроме отдельных, узких направлений. (То, что есть на сайте [www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru), доступно, фактически, только для образовательных учреждений и предназначено для оценки знаний лишь по отдельным учебным курсам). И) Государственная поддержка олимпиад в сфере ИКТ – на уровне школьного образования. Однако поддержка ИКТ-олимпиад для студентов вузов в России активно осуществляется не государством, а коммерческими структурами. Это, прежде всего, софтверные фирмы, которые заинтересованы в привлечении высококвалифицированных сотрудников в условиях серьезной конкуренции – в том числе и «зарубежной». К) Обучение компьютерным технологиям пенсионеров как работающих, так и уже прекративших трудовую деятельность. Стратегическая цель – адаптация к изменившимся условиям «информационной среды». Частные цели: фактически «безлимитное» общение с друзьями и родственниками без применения проводной и сотовой связи (она в ряде случаев достаточно дорогостоящая); использование аудиовидеосвязи в реальном масштабе времени, в том числе и с лицами, временно находящимися (или постоянно проживающими) за рубежом; реализации «из дома» услуг интернет-банкинга; улучшение доступности медицинской помощи, в том числе за счет дистанционной записи на прием к врачам в поликлиниках, передачи им информации из персональных медицинских информационных систем и пр.; оказание помощи внукам/внучкам при первоначальном освоении компьютерных технологий и др. Отметим, в частности, что такая ЦП реализуется в Астраханской области, причем занятия проводят профессиональные преподаватели образовательных учреждений.

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, сделаем следующие выводы.

1. Опыт развития ИКТ в зарубежных странах свидетельствует о необходимости приложения «сбалансированных» усилий по двум направлениям: развитие «интеллектуального потенциала» населения и организаций; создание инфраструктуры ИКТ, включая телекоммуникации.

2. Баланс между этими двумя направлениями обычно определяется социально-экономическими особенностями стран, их «стартовыми позициями», экономическими возможностями и пр.

3. Быстрое развитие ИКТ сферы приводит к высоким темпам «морального старения» ИКТК. В свою очередь это требует реализации не только разовых программ, но и постоянных усилий по поддержанию ИКТК населения.

4. В России успешно используются все основные «компоненты» зарубежного опыта по развитию ИКТ и повышению ИКТК населения, которые дали положительные результаты в зарубежных странах.

5. Особо отметим развитие системы ИКТ-олимпиад, в том числе по «спортивному программированию».

**Список литературы**

1. Индекс сетевой готовности – информация об исследовании. Центр гуманитарных технологий. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/networked-readiness-index/networked-readiness-index-info> (дата обращения 14.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
2. Из пенсионеров лишь единицы пользуются Интернетом // Сайт телерадиокомпании Yleisradio Oy. Novosti po-russki. – Режим доступа: [http://yle.fi/uutiset/iz\\_pensionerov\\_lich\\_yedinitisy\\_polzuyutsya\\_internetom/6871973](http://yle.fi/uutiset/iz_pensionerov_lich_yedinitisy_polzuyutsya_internetom/6871973) (дата обращения 14.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
3. Кузьмина А. Б. ИТ-компетентность населения как фактор социально-экономического развития региона / А. Б. Кузьмина, Ю. М. Брумштейн, В. Ю. Солопов // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2012. – № 2. – С. 43–52.
4. Максимова Е. SMART Сингапур / Е. Максимова // IT-Manager. – Режим доступа: <http://www.allcio.ru/business/management/49284.html> (дата обращения 14.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
5. Мировой атлас данных. – Режим доступа: <http://knoema.ru/atlas/> (дата обращения 13.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
6. Московский общественный научный фонд. Обзор государственной политики развития ИКТ. Финальный отчет 2002 г. Номер гранта № 002/4-03. – Режим доступа: [http://www.smb.ru/analytics.html?id=review\\_ict](http://www.smb.ru/analytics.html?id=review_ict) (дата обращения 14.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
7. Попова М. Райские кущи ИТ // CNews. – 2011. – № 56. – С. 10–13.
8. Прирост населения Финляндии происходит за счёт миграции // Сайт телерадиокомпании Yleisradio Oy. Novosti po-russki. – Режим доступа: [http://yle.fi/uutiset/prirost\\_naseleniya\\_finlyandii\\_proiskhodit\\_za\\_schet\\_migratsii/7055597](http://yle.fi/uutiset/prirost_naseleniya_finlyandii_proiskhodit_za_schet_migratsii/7055597) (дата обращения 14.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
9. Рубвальтер Д. А. Финляндия: наука, технологии, инновации / Д. А. Рубвальтер, О. В. Руденский // Информационно-аналитический бюллетень. – 2007. – № 4. – С. 4–63.
10. Тарков Д. А. ИКТ-компетентность школьников: анализ возможных подходов к оценкам, целей и методов управления / Д. А. Тарков, А. Б. Кузьмина, Д. В. Харитонов, М. В. Иванова // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2013. – № 2. – С. 118–130.
11. Финляндия – мировой лидер по занятости населения в сфере ИТ // Информационное агентство ИА REX. – Режим доступа: <http://www.iarex.ru/news/23618.html> (дата обращения 14.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
12. Швеция во главе ИКТ-инноваций // Факты о Швеции. – 2012 г. – Режим доступа: <http://www.swedenru.com/shveciya-vo-glave-ikt-innovacij/> (дата обращения 14.05.2014), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
13. Экономическая и социальная география мира : учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений / В. П. Максаковский. – 13-е изд. – Москва : Просвещение, АО «Московские учебники», 2005. – 400 с.
14. Catalan P. The role of S&T Policies in natural resources based economies: the cases of Chile and Finland / P. Catalan, G. Cozzens // Georgia Institute of Technology. – USA, 2007. – 24 p.
15. Cheong T. E. Driving Singapore's External Economy / T. E. Cheong // International Enterprise Singapore. – 2013. – № 10. – 24 p.
16. Data refer mostly to the year 2013. World Economic Outlook Database-October 2013, International Monetary Fund (accessed on 8 October 2013).
17. Inventing tomorrow's world // Facts about Sweden. – Available at: <http://sweden.se/business/innovation-in-sweden/> (accessed 14 May 2014).
18. Report for Selected Countries and Subjects. World Economic Outlook Database, April 2014. International Monetary Fund.
19. SIO programme description // The Information Driven Society. – 2013.
20. World Economic Forum Scenarios for the Russian Federation. – Available at: <http://www.weforum.org/reports/scenarios-russian-federation> (accessed 14 May 2014).

#### References

1. Networked Readiness Index – information on the study. Center of Humanitarian Technologies. Available at: <http://gtmarket.ru/ratings/networked-readiness-index/networked-readiness-index-info> (accessed 14 May 2014). (In Russ.)
2. Only a few of pensioners use the Internet. Site of teleradiocompany Yleisradio Oy. Novosti po-russki. Available at: [http://yle.fi/uutiset/iz\\_pensionerov\\_lich\\_yedinitsey\\_polzuyutsya\\_internetom/6871973](http://yle.fi/uutiset/iz_pensionerov_lich_yedinitsey_polzuyutsya_internetom/6871973) (accessed 14 May 2014).
3. Kuzmina A. B., Brumshteyn Yu. M., Solopov V. Yu. IT-kompetentnost naseleniya kak faktor sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regiona [ICT competence of the population and organizations as factor of social and economic development of the region]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Management and High Technologies], 2012, no. 2 (18).
4. Maksimova Ye. SMART Singapur [SMART Singapore]. IT-Manager. Available at: <http://www.allcio.ru/business/management/49284.html> (accessed 14 May 2014).
5. World Data Atlas. Available at: <http://knoema.ru/atlas/> (accessed 13 May 2014).
6. Moscow Public Scientific Fund. Review of national policy for ICT development. Final report of 2002. Grant number № 002/4-03. Available at: [http://www.smb.ru/analitics.html?id=review\\_ict](http://www.smb.ru/analitics.html?id=review_ict) (accessed 14 May 2014). (In Russ.)
7. Popova M. Rayskie kushchi IT [Paradise foliage of IT]. *CNews*, 2011, no. 56, pp. 10–13.
8. Finland's population growth is due to migration. Site of teleradiocompany Yleisradio Oy. Novosti po-russki. Available at: [http://yle.fi/uutiset/prirrost\\_naseleniya\\_finlyandiya\\_proiskhodit\\_zaschet\\_migratsii/7055597](http://yle.fi/uutiset/prirrost_naseleniya_finlyandiya_proiskhodit_zaschet_migratsii/7055597) (accessed 14 May 2014). (In Russ.)
9. Rubvalter D. A., Rudenskiy O. V. Finlyandiya: nauka, tekhnologii, innovatsii [Finland: science, technologies, innovations]. *Informatsionno-analiticheskiy byulleten* [Information and Analytical Bulletin], 2007, no. 4, pp. 4–63.
10. Tarkov D. A., Kuzmina A. B., Kharitonov D. V., Ivanova M. V. IKT-kompetentnost shkolnikov: analiz vozmozhnykh podkhodov k otsenkam, tseley i metodov upravleniya [ICT-competence of schoolboys: analysis of possible approaches to estimates, purposes and methods of management]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Management and High Technologies], 2013, no. 2, pp. 118–130.
11. Finland is a world leader in population employment in the IT sector. Information Agency IA REX. Available at: <http://www.iarex.ru/news/23618.html> (accessed 14 May 2014). (In Russ.)
12. Sweden is at the head of the ICT innovations. Facts about Sweden. – 2012 g. Available at: <http://www.swedenru.com/shveciya-vo-glave-ikt-innovacij/> (accessed 14 May 2014). (In Russ.)
13. Maksakovskiy V. P. *Ekonomicheskaya i socialnaya geografiya mira* [Economical and social geography of the world]. 13rd ed. Moscow, Prosveshhenie, AO «Moskovskie uchebniki», 2005. 400 p.
14. Catalan P., Cozzens G. The role of S&T Policies in natural resources based economies: the cases of Chile and Finland. *Georgia Institute of Technology*. USA, 2007. – 24 p.
15. Cheong T. E. Driving Singapore's External Economy. *International Enterprise Singapore*, 2013, no. 10. – 24 p.
16. Data refer mostly to the year 2013. World Economic Outlook Database-October 2013, International Monetary Fund (accessed on 8 October 2013).
17. Inventing tomorrow's world. Facts about Sweden. Available at: <http://sweden.se/business/innovation-in-sweden/> (accessed 14 May 2014).
18. Report for Selected Countries and Subjects. World Economic Outlook Database, April 2014. International Monetary Fund.
19. SIO programme description. *The Information Driven Society*, 2013.
20. World Economic Forum Scenarios for the Russian Federation. Available at: <http://www.weforum.org/reports/scenarios-russian-federation> (accessed 14 May 2014).