

**«О стратегических направлениях развития  
индустрии информационных технологий (ИТ)  
в России»**

**Доклад**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Резюме	2
Введение	3
1. Современное состояние ИТ-индустрии в России и мире	4
1.1. Мировой ИТ-рынок в кризис	4
1.2 Современное состояние ИТ-индустрии в России	5
1.2.1. Российский рынок ПК	8
1.2.2. Российский рынок серверов	8
1.2.3. Российский рынок информационных услуг	9
1.2.4. Основные факторы, сдерживающие реализацию Россией конкурентных преимуществ в сфере ИТ.	10
2. Международный опыт развития ИТ-индустрии	12
2.1. Япония	12
2.2. США	13
2.3. Китай	15
2.4. Индия	17
2.5. Турция	20
2.6. Бразилия	21
2.7. Некоторые страны Латинской Америки, Европы и Канада	22
2.8. Россия	22
3. Основные барьеры для развития ИТ-индустрии и возможные пути их преодоления	24
3.1. ИТ-сектор в системе приоритетов госполитики	24
3.1.1. Национальная безопасность и ИТ	25
3.1.2. Электронное государство	27
3.1.3. Госзаказ как важнейший сегмент спроса на продукции ИТ-сектора	30
3.2. Регулирование налогового и таможенного режимов как важнейший инструмент развития российской ИТ-индустрии	32
3.2.1. Налоговое законодательство	32
3.2.2. Таможенное законодательство	33
3.3. Технопарки и свободные экономические зоны как инструменты развития ИТ-индустрии. Преимущества и слабости	35
3.4. Техническое регулирование ИТ-индустрии. Международные технические стандарты.	38
3.4.1. Мировая система технических стандартов	38
3.4.2. Роль стандартизации в повышении конкурентоспособности российской ИТ-индустрии	41
3.5. Венчурные инвестиции в ИТ	41
3.6. Риски и угрозы развития отечественной ИТ-индустрии	41
4. Система взаимоотношений государства, общества и ИТ-сообщества	42
4.1. Инвестиционная привлекательность ИТ-сектора	42
4.2. Социальная привлекательность ИТ-индустрии	43
5. Научный и кадровый потенциал как основа конкурентных преимуществ России в ИТ-сфере	44
5.1. Прогноз потребности в ИТ-специалистах в 2010-2015 гг.	44
5.2. Соответствие квалификации выпускников требованиям работодателей.	46
5.3. Популяризация информационных технологий и развитие дополнительного образования в области ИТ	47
Предложения по развитию	48
6. SWOT-анализ российской ИТ-индустрии	51
7. Стратегические направления развития ИТ-индустрии в России	52
8. Основные выводы доклада	57
Источники	58

Кризис замедлил развитие индустрии информационных технологий (ИТ) во всем мире<sup>1</sup>. Однако крупнейшие игроки индустрии сходятся в прогнозах, что в последующие годы глобальная ИТ-отрасль не только отыграет падение, но обретет еще более высокие темпы роста, превышающие темпы роста мирового ВВП.

- крупнейшие мировые игроки индустрии сходятся в прогнозах, что в последующие годы ИТ-отрасль не только отыграет падение, но обретет еще более высокие темпы роста, превышающие темпы роста мирового ВВП
- ИТ-отрасль в России обладает всеми возможностями стать основным локомотивом модернизации страны и формирования информационного общества будущего
- объем рынка российской ИТ-индустрии в 2013 г., по оценкам МЭР, составит \$ 13 - 27 млрд.

Ожидается, что мировые затраты на ИТ уже в 2010 г. достигнут \$ 1,4 трлн., а к 2013 г. составят примерно \$ 2 трлн., превзойдя рынок энергоносителей<sup>2</sup>.

В числе перспективных мировых информационных технологий –

“cloud computing”, «зеленые» ИТ, электронная медицина и коммерция, космическая связь и системы навигации, сверхвысокочастотная электроника и микросистемная техника, микроэлектроника, технологии создания радиоэлектронных систем и комплексов, распознавания изображений, дистанционного обучения и др.

Отрасль ИТ в России обладает всеми возможностями стать основным локомотивом модернизации страны и формирования информационного общества будущего. Более того, с учетом территориального размаха и рассредоточения населения страны, именно ИТ-решения способны и обеспечивают стратегически важную задачу связности всех систем управления государством и экономикой. Однако до сих пор сохраняются иллюзии, будто Россия способна и должна, как СССР, развивать весь спектр ИТ-технологий вплоть до национальной операционной системы. Между тем, в условиях глобализации экономики целесообразнее и выгоднее стратегии, сфокусированные на производстве продукции с относительно большей добавленной стоимостью, и выращивание компаний с относительно высокой капитализацией благодаря преимуществам в интеллекте.

Понимание стратегической важности ИТ-сектора ведущими странами мира проявилось в принятии специальных мер антикризисной государственной поддержки производства и потребления ИТ. Особое внимание уделялось и продолжает уделяться наращиванию интеллектуального капитала и созданию комфортных условий для ИТ-профессионалов и бизнеса. В России же меры антикризисной поддержки были нацелены, главным образом, на банковский и сырьевой секторы.

Прогнозные сценарии для российской ИТ-индустрии варьируются в достаточно широком диапазоне. Объем рынка в 2013 г., по оценкам МЭР, составит \$ 13-27 млрд. – от уровня стагнации до удвоения объемов в сравнении с 2009 г.

В Докладе использованы данные и оценки ведущих мировых аналитических агентств в области ИТ, российских компаний-членов АП КИТ, Минкомсвязи, Минэкономразвития, ИНЭС и других институтов РАН.

<sup>1</sup> **Информационные технологии (ИТ)** – автоматизированные способы обработки данных. Они направлены на обработку, анализ, передачу и хранение массивов информации в цифровом формате. Информационные технологии выступают отдельным товаром на мировом рынке и представляют собой результаты творческой деятельности. Основные сегменты ИТ-рынка:

- Компьютерные и информационные услуги.
- Программное обеспечение.
- Компьютерное оборудование.

<sup>2</sup> **Gartner**, апрель 2010.

Цель настоящего доклада – определение стратегических ориентиров развития российской отрасли информационных технологий до 2015 г. В его рамках рассмотрены текущее положение ИТ-отрасли в России, перспективные направления и возможности ее развития в сравнении с мировыми показателями и тенденциями.

Структура доклада охватывает оценки текущего положения ИТ-отрасли в мире и в России, обобщение опыта мировых ИТ-лидеров в достижении успеха, определение приоритетов государственной политики в области ИТ, взгляд на возможности развития отрасли до 2015 г. в зависимости от развития отечественной экономики в целом, согласно разработанным Министерством экономического развития РФ прогнозных сценариев на период 2010- 2015 гг.

Значительное внимание уделено определению преимуществ и возможностей развития российской ИТ-индустрии наряду с анализом основных угроз и слабостей. Выявлены основные направления инвестирования государственных ИТ-бюджетов различных стран мира. Так, страны с развитой ИТ-индустрией стремятся к более широкому применению информационных технологий в жизни общества. Развивающиеся страны прикладывают значительные усилия для повышения конкурентоспособности экономики за счет поддержки малых и средних ИТ-производителей. Трендом развития информационного общества в мире является успешное освоение «экономики знаний», в которой развитие человеческого потенциала становится главным ресурсом развития страны и роста конкурентоспособности экономики.

---

### **Краткая информационная справка об Ассоциации АП КИТ**

Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий АП КИТ образована в ноябре 2001 г.

По составу участников это самое представительное некоммерческое объединение ИТ-отрасли в России. Членами АП КИТ являются крупнейшие отечественные и мировые компании в области программного обеспечения, производства компьютеров и оборудования, ведущие отечественные дистрибуторские компании, системные интеграторы, российские производители и разработчики, а также нишевые ассоциации (АПЭАП, АРПП Отечественный софт, НП ППП, РУССОФТ, НП ЯРД). Компании, входящие в состав АП КИТ занимают по многим позициям до 70% легального рынка.

Среди членов ассоциации: 1С, АBBYY, AMD, Apple, Cisco Systems, Dell, Hewlett-Packard, IBM, IBS, Kraftway Computers, Microsoft, OLDI, Oracle, R-Style, SAP, Toshiba, Verysell, XEROX, Ай-Техо, ИВК, Консультант Плюс, КРОК, Лаборатория Касперского, Ланит, Мерлион, Марвел, МОНТ, НКК, Открытые технологии, Руссофт, Формоза, Яндекс и другие.

Исполнительный директор АП КИТ: Комлев Николай Васильевич.

Для писем: 101000 Москва а/я 626

Телефон: (495) 739-8928;

E-mail: [info@apkit.ru](mailto:info@apkit.ru);

Официальный сайт Ассоциации: [www.apkit.ru](http://www.apkit.ru)

## 1. Современное состояние ИТ-индустрии в России и мире

### 1.1. Мировой ИТ-рынок в кризис

#### Прогнозы по затратам потребителей на ИТ:

**Forrester** прогнозирует падение на 11,4% по итогам 2010 г. в сравнении с 2009 г. и рост на 7,7% в 2011 г.

**Gartner** оценивает падение затрат на ИТ в 5,2% по итогам 2010 г. и рост в 2011 на 5,3%.

Наиболее осторожные оценки изменения затрат на ИТ в 2011 г. дает **Goldman Sachs** – рост на 4% при оценке падения рынка в 2010 г. на 8%.

Ведущие аналитические компании в области ИТ: Gartner и Forrester по-разному оценивают объем мирового ИТ-рынка в 2010 г. (рис. 1):

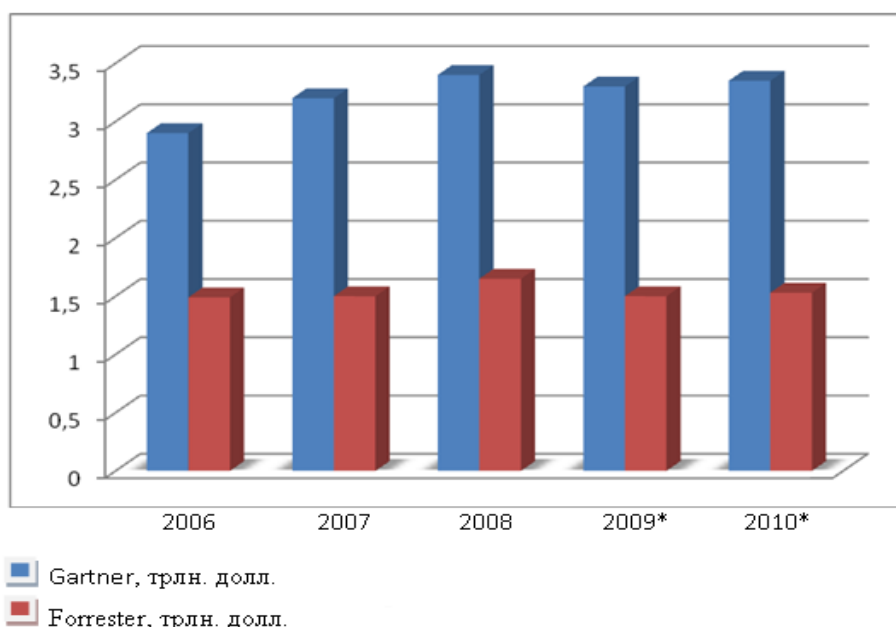


Рис. 1. Объем мирового ИТ-рынка

Прогнозы по затратам потребителей на ИТ выглядят следующим образом. Forrester прогнозирует падение на 11,4% по итогам 2010 г. в сравнении с 2009 г. и рост на 7,7% в 2011 г. Gartner оценивает падение затрат на ИТ в 5,2% по итогам 2010 г. и рост в 2011 на 5,3%. Наиболее осторожные оценки изменения затрат на ИТ в 2011 г. дает Goldman Sachs: рост на 4% при оценке падения рынка в 2010 г. на 8%.

Таким образом, существует заметный разброс во взглядах на влияние кризиса на мировую ИТ-отрасль и на прогнозы дальнейшего её развития.

Так, например, агентство IDC ожидает, что мировая ИТ-отрасль будет расти в три раза быстрее всей экономики<sup>3</sup>, с темпом в 12-15% годового роста на период 2010-2013 гг.

В кризис сократились и расходы на компьютерное оборудование. Падение в 2009 г. достигло 10%, при этом расходы на ИТ-услуги упали на 4%, а на программное обеспечение – на 2%.

<sup>3</sup> По прогнозам МВФ рост мирового ВВП по итогам 2010 и 2011 года может составить 4,2%, достигнет 5% в 2012 году.

Антикризисные проекты развитых стран отмечены значительными расходами на поддержание и дальнейшее развитие ИТ-отрасли:

- В США в 2009 г. из \$ 151 млрд., выделенных на реализацию закона ARRA<sup>4</sup>, почти половина – \$ 74,2 млрд. – была потрачена на ИТ. Исполнение закона позволило сохранить 600 тыс. рабочих мест и поднять ВВП на 5,7% в 2009 г.<sup>5</sup> Федеральный ИТ-бюджет США на 2010 г. составляет порядка \$ 78 млрд. Как ожидается, подобные меры поддержат рост объема ИТ-рынка США на 8% в 2010 г. Чуть большая сумма в \$ 79,4 млрд. заложена в проекте федерального бюджета США на 2011 г.
- Общий ИТ-бюджет ЕС составляет 1 млрд. евро без учета самостоятельных внутренних бюджетов стран-участниц. С помощью ИТ некоторые страны ЕС смогли добиться успехов в развитии госуслуг, доступных через интернет. Сюда вошли налоговые структуры, образовательные организации, учреждения здравоохранения и пенсионного обеспечения.
- Затраты в области информационных технологий в Китае к 2013 г. достигнут \$ 38,9 млрд.<sup>6</sup>

Как видим, мировые ИТ-лидеры инвестируют значительные средства в дальнейшее развитие национального сектора информационно-компьютерных технологий (ИКТ).

Кризисный 2009 г. вызвал падение затрат на информационные технологии в мире по средним оценкам на 8-9%. В прогнозах на 2010 г. мировые оценочные ИТ-агентства едины – ИТ-рынок будет расти, опережая темпы роста ВВП. Основными направлениями инвестирования становятся ИТ-инфраструктура, государственные проекты и поддержка бизнеса. Таким образом, правительства ведущих стран мира осознают значение ИТ-сектора в выходе из кризиса и серьезной финансовой поддержкой смягчают положение ИТ-компаний.

## 1.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИТ-ИНДУСТРИИ В РОССИИ

По итогам 2009 г. доля ИКТ в российском ВВП составила 4,6% (1,8 трлн. руб.), ИТ-рынок в объеме российских ИКТ – 28% (500 млрд. руб. или \$ 15,8 млрд.<sup>7</sup>). Агентство IDC оценивает размер российского ИТ-рынка в 2009 г. на уровне \$ 14,1 млрд. Таким образом, доля ИТ в ВВП России составляет всего лишь 1,3%. Для сравнения, в США этот показатель достигает 5%, а в Китае – 9,5%.

**Обвал российского ИТ-рынка оказался серьезнее, чем обвал и мировой компьютерной индустрии, и экономики России.**

По данным компании IDC в 2009 г. российский ИТ-рынок сократился на 37% в сравнении с 2008 г. (с \$ 24,6 млрд. до \$ 15,6 млрд.)

В течение последнего десятилетия рост российского рынка был выше мирового и описывался двузначными цифрами.

Однако стоит уточнить, что эти цифры отражали известную степень незрелости на этапе формирования рынка. Кризис очень четко выявил этот факт: обвал российского ИТ-рынка оказался серьезнее, чем обвал и мировой компьютерной индустрии, и экономики России. По представленным в апреле 2010 г. данным компании IDC, российский ИТ-рынок сократился по результатам 2009 г. в сравнении с 2008 г. на 37% (с \$ 24,6 млрд. до \$ 15,6 млрд.). Важно отметить,

<sup>4</sup>The American Recovery and Reinvestment Act of 2009 - Закон о восстановлении экономики и реинвестициях, 2009.

<sup>5</sup> По данным МВФ.

<sup>6</sup> Данные Gartner.

<sup>7</sup> По среднегодовому курсу 31,68 руб. \\$/ в 2009 г., данные Минкомсвязи.

что замедление темпов роста российского ИТ-рынка началось уже в 2008 г.: с 20% в 2007 г. до 9% прироста в 2008 г.

По графику на рис. 2 видно, что нынешний кризис намного серьезнее того, что случился десять лет назад. Ожидается, что докризисный уровень продаж восстановится только лишь через четыре года.

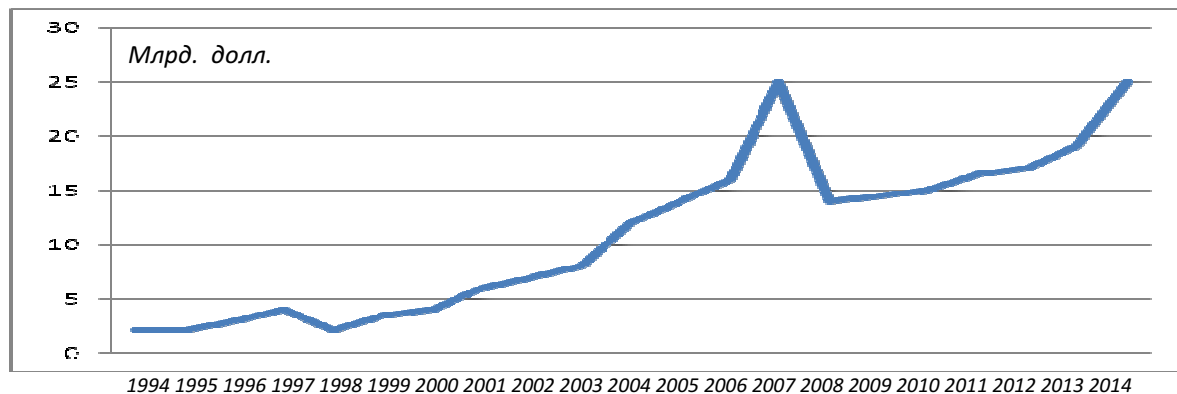
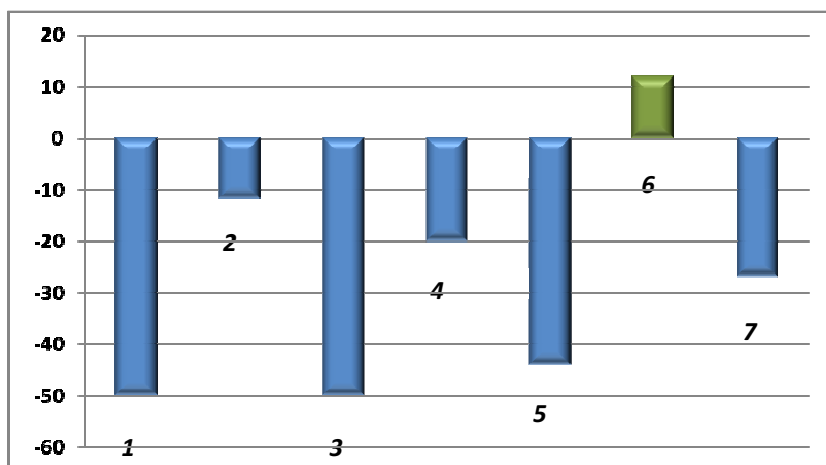


Рис. 2. Динамика российского ИТ-рынка в долгосрочной перспективе (IDC, ноябрь 2009)

Из трех основных блоков российского ИТ-рынка наибольшие потери в 2009 г. понес софтверный сегмент (– 48%). Процент пиратства на рынке остается по-прежнему очень большим. Лучше всего пережило трудные времена направление средств виртуализации (рис. 3), показав положительную динамику (+ 11%). Но стоит при этом учесть, что это формирующийся сегмент, размер которого составляет не более 2% от общего объема продаваемого ПО.



- Приложения;
- Система управления эффективностью предприятия;
- ПО разработки и внедрения;
- Обеспечение доступа, анализ и доставка данных;
- Инфраструктурное ПО;
- Решения по виртуализации;
- ПО обеспечения безопасности.

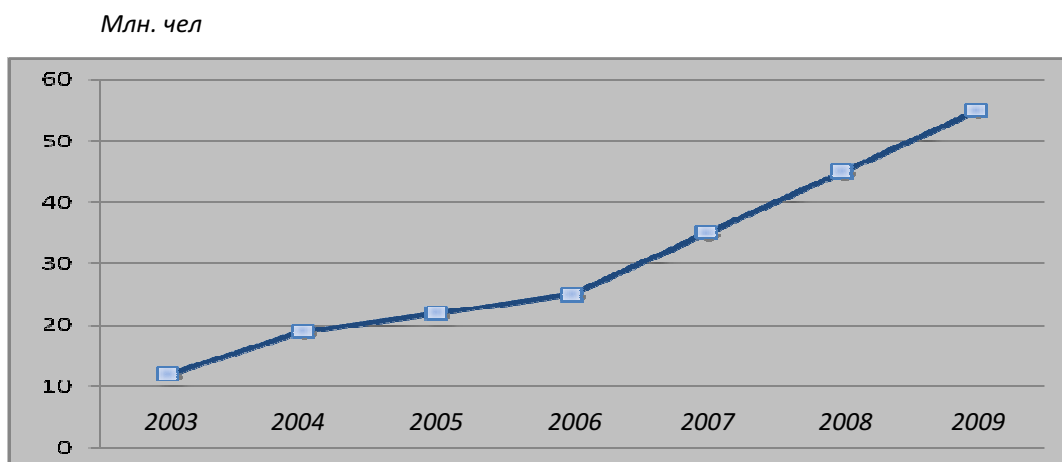
Рис. 3. Изменение затрат на ПО в 2009 г. по отдельным направлениям (IDC, ноябрь 2009)

В целом объем рынка информационных технологий в 2009 г., по оценке МЭР, составил 496,5 млрд. руб. (87% к уровню 2008 г. в сопоставимых ценах). К снижению объема ИТ-рынка привели спад объемов продаж оборудования и сопутствующих услуг в секторе, сокращение бюджетов потребителей услуг информационных технологий. В свою очередь, эти факторы являются производными от общеэкономической ситуации.

Сегмент услуг, по данным IDC, рухнул в два раза – с \$ 5,2 млрд. доля \$ 2,6 млрд., поставки оборудования сократились с \$ 16,4 млрд. до \$ 9,5 млрд., сегмент ПО упал с \$ 3,2 млрд. до \$ 2,0 млрд.

Большую часть объема рынка информационных технологий, по данным МЭР, составляет сегмент аппаратных средств – 51,4%. На рынок программных средств приходится 20%, на рынок услуг 28,6%.

Общее количество используемых в стране компьютеров достигло 52,3 млн. шт.<sup>8</sup> (110,5% к 2008 г.), при этом большая часть из них (более 72%) подключена к интернету. Количество пользователей интернета в России росло с каждым годом (рис. 4) и на 2009 г. составило 52,5 млн. человек – 37% от общей численности населения.



**Рис. 4.** Динамика количества интернет-пользователей с 2003 по 2009 гг.  
(по данным Минкомсвязи России)

Для сравнения ниже приведены данные о количестве интернет-пользователей в различных странах мира в 2009 г. (таблица 1<sup>9</sup>):

**Таблица 1. Количество интернет-пользователей в различных странах**

Страна	Количество пользователей, млн. человек	% от населения страны	% от мировых пользователей	Страна	Количество пользователей, млн. человек	% от населения страны	% от мировых пользователей
Китай	360	26,9	20,8	Иран	32,2	48,5	1,9
США	227,7	74,1	13,1	Италия	30	51,7	1,7
Япония	96	75,5	5,5	Индонезия	30	12,5	1,7
Индия	81	7	4,7	Испания	29,1	71,8	1,7
Бразилия	67,5	34	3,9	Мексика	27,6	24,8	1,6
Германия	54,2	65,9	3,1	Турция	26,5	34,5	1,5
Великобритания	46,7	76,4	2,7	Канада	25,1	74,9	1,4
Россия	45,3	32,3	2,6	Филиппины	24	24,5	1,4
Франция	43,1	69,3	2,5	Вьетнам	22	24,8	1,3
Ю. Корея	37,5	77,3	2,2	Польша	20	52	1,2

<sup>8</sup> Выступление главы Минкомсвязи И.Щёголева на расширенном заседании Коллегии Минкомсвязи, 12 мая 2010 г.

<sup>9</sup> Top 20 countries with the highest number of Internet Users, September 2009, International Telecommunications Union, <http://www.internetworldstats.com/top20.htm>.



### 1.2.1. Российский рынок ПК

Конец 2009 г. был успешным для российского рынка персональных компьютеров (ПК). Резкий рост был зафиксирован благодаря высокому спросу на ноутбуки – их продажи увеличились в 2,5 раза. По сравнению с четвертым кварталом 2008 г. год спустя рынок персональных компьютеров в России в количественном выражении вырос на 57,8%<sup>10</sup>.

Рост доли настольных персональных компьютеров был невелик в сравнении с общим

**РБК и Gartner** прогнозируют рост продаж персональных компьютеров в России более чем на 20% за счет роста спроса на нетбуки и ноутбуки

подъемом сегмента относительно конца 2008 г. Их количество продолжает оставаться значительным. Настольных ПК было поставлено почти 42% от

общего числа устройств – 1,1 млн. штук. Однако вырос этот сегмент лишь на 4,7%. Соответственно, около 58% поставок техники пришлось на ноутбуки, которые и обеспечили значительный рост рынка ПК. В абсолютном выражении это 1,55 млн. единиц, что выше аналогичного показателя четвертого квартала 2008 г. почти в 2,5 раза. Объем поставок мини-ноутбуков продолжает расти. В четвертом квартале 2009 г. их доля в общем объеме российского рынка ноутбуков составила 18,7% (почти 290 тыс. устройств).

РБК и Gartner прогнозируют рост продаж персональных компьютеров в России более чем на 20% за счет роста спроса на нетбуки и ноутбуки.

Данные о стремительном росте продаж настольных и портативных ПК в России в первом квартале 2010 г. подтверждают этот прогноз. Продажи ПК за первые три месяца составили 2,2 млн. единиц<sup>11</sup>, что на 86% больше по сравнению с аналогичным периодом 2009 г. и почти соответствует уровню первого квартала 2008 г. Компании-лидеры рынка остались прежними. Основная доля продаж пришлась на портативные компьютеры – 1,4 млн. единиц, что в три раза больше, чем в первом квартале 2009 г. Причем драйвером роста здесь были системы “эконом-класса”. Продажи настольных компьютеров выросли на 16%.

### 1.2.2. Российский рынок серверов

По разным оценкам, с октября по декабрь 2009 г. включительно в нашей стране было реализовано порядка 35 тыс. серверов стандартной архитектуры x86. Выручка производителей превысила \$ 172 млн. Определенный рост отмечен в сегменте «тяжелых» серверов. В четвертом

**По данным девяти месяцев 2010 г.**, продажи серверов в денежном выражении увеличились в сравнении к аналогичному периоду 2009 г. на 58%

квартале прошлого года было продано оборудования на \$ 54 млн., что на 50,1% больше по сравнению с третьим кварталом и на 50,4% меньше в годовом исчислении.

В 2009 г. наблюдался сдвиг в сторону более экономичных моделей, а также моделей, обеспечивающих более низкую стоимость эксплуатации инфраструктуры и повышение ее эффективности. Были востребованы такие технологии, как виртуализация, динамическое управление энергопотреблением и автоматизация рутинных задач администрирования. Если раньше серверные системы покупались под конкретные приложения или для расширения инфраструктуры ИТ, то сейчас серверы закупаются с целью оптимизации инфраструктуры, консолидации приложений, сокращения затрат на электроэнергию и охлаждение. Поэтому на

<sup>10</sup> IDC Quarterly PC Tracker.

<sup>11</sup> Данные Gartner.

первый план выходят новые технологические решения, которые предлагают зарубежные и российские производители.

По данным девяти месяцев 2010 г., продажи серверов в денежном выражении увеличились в сравнении к аналогичному периоду 2009 г. на 58%.

Говоря о тенденциях 2010 г., можно рассчитывать на то, что возрастет использование наиболее энергоэффективных и простых в обслуживании решений, среди которых решения с поддержкой виртуализации.

### 1.2.3. Российский рынок информационных услуг

До начала кризиса российский рынок ИТ-услуг демонстрировал более высокие, чем на других развивающихся рынках, темпы роста (23-26% в год). Это обеспечивало устойчивый спрос на услуги по внедрению бизнес-приложений и последующей поддержке инфраструктуры.

в 2010 г. **объем рынка ИТ-услуг составит порядка \$ 4,3-4,5 млрд. Однако его рост не превысит 10%**

Последний стремительный подъем пришелся на 2007 г. – объем рынка составил свыше \$ 4 млрд., а темпы роста превысили 40%. Резкое ограничение ИТ-расходов на фоне изменений в мировой и российской экономике замедлило этот прежде самый быстрый сегмент отечественного ИТ-рынка. По итогам 2008 г. рост рынка составил 18,7%, а его объем – \$ 5,22 млрд.

По итогам 2008 г. крупнейшими потребителями информационных услуг в России являлись госсектор (19% от общих затрат), банки (17%), телекоммуникационный сектор (13%) и энергетика (13%)<sup>12</sup>.

В 2009 г. компании-поставщики информационных услуг сосредоточились на повышении эффективности управления, а также усиленно сокращали издержки. К концу 2009 г. ситуация стала выглядеть оптимистичнее. Отечественный рынок ИТ-услуг, вопреки пессимистичным ожиданиям, смог устоять. Наиболее серьезно «пострадали» такие сегменты рынка как внедрение бизнес-приложений и консалтинг в области информационных услуг. А к некоторым «островкам» благополучия в сложный кризисный период можно отнести направление ИТ-аутсорсинга. Именно это направление может стать локомотивом всего рынка ИТ-услуг по мере восстановления отрасли.

По ожиданиям ключевых игроков рынка информационных услуг, 2010 г. также будет непростым и не даст больших возможностей для роста в отрасли. На рынке ожидаются волны слияний и поглощений, главной предпосылкой которых выступает установка на выживание и диверсификация рынков сбыта и направлений предоставления услуг. В 2009 г. в числе приоритетов – системы безопасности, ИТ-инфраструктура, телекоммуникационные решения и аутсорсинг. В 2010 г. приоритеты не изменятся.

Потребители в 2010 г. будут стремиться расходовать средства на те ИТ-услуги, которые смогут обеспечить ощутимую экономию затрат в краткосрочной перспективе, или будут способствовать расширению бизнеса. Внедрение инноваций и распространение новых технологий, главным образом, будут осуществлять финансово стабильные компании с современным менеджментом, которые рассчитывают в кризис увеличить долю рынка.

По оптимистичным оценкам, в 2010 г. объем рынка ИТ-услуг составит \$ 4,3-4,5 млрд. Хотя даже с учетом благоприятной экономической конъюнктуры его рост не превысит 10%.

<sup>12</sup> Данные агентства IDC.

## 1.2.4. Основные факторы, сдерживающие реализацию Россией конкурентных преимуществ в сфере ИТ.

Россия, если не заниматься саморекламой, малозаметна на мировом рынке ИТ.

Во-первых, утрачены конкурентные преимущества, связанные с системой инженерно-технического образования и подготовки высококвалифицированных кадров в информационно-технологической сфере.

Для стимулирования количественного и качественного роста российского ИТ-сектора представляется целесообразным:

1. уменьшить выплаты по страховым взносам;
2. снизить НДС на экспорт ИТ-услуг и продажи на внутреннем рынке – вплоть до нулевой ставки;
3. ввести режим «налоговых каникул» для начинающих ИТ-компаний.

Во-вторых, серьезен масштаб «утечки умов» в сфере ИТ.

В-третьих, не осталось тех сегментов высокотехнологичного производства, на базе которых можно развернуть производство современной ИТ-продукции.

В-четвертых, утрачен по многим позициям научный потенциал в ИТ, хотя Россия продолжает занимать ведущие позиции по ряду направлений вычислительной математики и алгоритмистики.

Особенностью российской ИТ-индустрии является неравномерное географическое распределение участников рынка. Большая часть ИТ-компаний сконцентрирована в Москве и Санкт-Петербурге.

Тем не менее, было бы неверно относить Россию к числу ИТ-бездарных стран, так как:

- Россия достаточно успешно и быстро импортировала ряд важных ИТ-технологий.
- В РФ успешно функционируют ведущие мировые компании – IBM, Microsoft, HP, Intel и других.
- Страна располагает вполне конкурентоспособными в глобальном измерении ИТ-кадрами, все еще воспроизводимыми системой образования.
- Достаточно велики потребности внутреннего рынка в освоении передовых информационных технологий.

Однако даже имеющийся потенциал жизнеспособности ИТ-сектора, как патронируемого государством, так и частного, реализован в настоящее время явно недостаточно. **Основные барьеры, сдерживающие его стремительное развитие, связаны с рядом следующих обстоятельств:**

- недостаточный уровень проникновения широкополосного доступа, что серьезно ограничивает развитие отрасли;
- неразвитая инновационная инфраструктура (венчурные фонды и др.), инфраструктуры экспорта информационно-коммуникационных товаров и услуг;
- слабо развитая телекоммуникационная инфраструктура, крайне неравномерное покрытие ею территории России; устарели практически все системы связи и, следовательно, неспособны предоставить услуги на современном мировом уровне<sup>13</sup>. Ситуация усугубляется олигопольным господством на рынке «большой тройки» и госструктур;

<sup>13</sup> В России стоимость коммуникационных услуг одна из самых высоких в мире при сохранении низкого уровня оказания услуг и устаревшего оборудования. По показателям доступности связи Россия уступает таким странам, как Марокко, Перу, Вьетнам, Парагвай, Монголии, Кения и Мозамбик.

- *крайне низкий уровень правоприменения в сфере ИТ (в частности, масштабное распространение пиратской продукции, многочисленные факты административного произвола);*
- *отсутствие целенаправленной поддержки профильных вузов – “кузниц” кадрового резерва для развития сферы ИТ и множественные ограничения для целевой поддержки преподавательского состава и студенчества;*
- *непоследовательная государственная политика в отношении развития ИТ в России, недостаточная поддержка профильных ассоциаций и объединений, неразвита законодательная база легального лоббизма, отсутствие механизма обязательного согласования решений чиновников с представителями профильных деловых объединений, что препятствует конструктивному диалогу государства и бизнеса, участию деловых объединений в формировании и реализации промышленной политики;*
- *неуважение к институту частной собственности;*
- *большое административное давление на бизнес.*
- *несовершенный таможенный и неблагоприятный налоговый режимы.*

Для ИТ-компаний, в особенности для разработчиков программного обеспечения, затраты на персонал достигают прим. 80% в структуре себестоимости услуг или продукции. Зачастую почти четверть стоимости проектов уходит на оплату налогов. Это колоссальная нагрузка для ИТ-компаний, серьезно дискриминирующая условия деятельности. Существующие ИТ-компании в России всё больше предпринимают стратегию и тактику вывода своего производства из страны. Высокая ставка ЕСН и НДС увеличивает расходы на персонал – основную статью расходов компаний, работающих в отрасли, – и ведет к ослаблению позиций российских ИТ-компаний на мировом рынке. Меры государства, например, недавнее законодательное решение о введении льготной 14-процентной ставки страховых платежей во внебюджетные фонды для ИТ-компаний, воспринимаются ИТ-сообществом с воодушевлением, но и с ожиданием, что будут предприняты и другие шаги в этом направлении, столь ожидаемые и нужные для прорыва отрасли вперед.

**Для стимулирования количественного и качественного роста российского ИТ-сектора представляется целесообразным:**

- *уменьшить выплаты по страховым взносам;*
- *снизить НДС при экспорте ИТ-услуг и продаж на внутреннем рынке – вплоть до нулевой ставки;*
- *ввести режим «налоговых каникул» для начинающих ИТ-компаний.*

Эти и другие меры представляются необходимой поддержкой со стороны государства, в которой крайне нуждается инновационно ориентированный бизнес. Однако благотворное влияние эти меры будут иметь, если будут выполнены в комплексе. Необходимо также обратить серьезное внимание на упрощение системы бухгалтерского учёта, так как её трудоёмкость превышает в значительной степени аналогичное ведение учёта в других странах.

Российское таможенное регулирование является неоправданно заградительным как для экспорта высокотехнологичных товаров, так и для их импорта. Современные информационные технологии, призванные ускорить таможенные формальности, применяются крайне неэффективно. Здесь заслуживают одобрения меры по совершенствованию государственного управления в сфере таможенного администрирования экспорта высокотехнологичной продукции в рамках формирования Таможенного союза России, Беларуси и Казахстана. Они предусматривают законодательное закрепление исчерпывающего перечня документов, необходимых для таможенного оформления высокотехнологичной продукции, к которой не применяются вывозные

таможенные пошлины; сокращения до 4-х часов срока выпуска не облагаемых вывозными таможенными пошлинами высокотехнологичных товаров, помещаемых под процедуру экспорта и временного вывоза; однократность предоставления таможенным органам учредительных и иных подтверждающих правоспособность лица документов при первом обращении в таможенный орган, правомочный принимать таможенные декларации; существенное упрощение процедур сертификации импортного оборудования, в т. ч. криптографического оборудования, а также оборудования, содержащего элементы криптографии, и др.

## 2. Международный опыт развития ИТ-индустрии

В данном разделе рассмотрен международный опыт развития отрасли информационных технологий и направления его применения в России. Речь идет о странах с наиболее развитой ИТ-индустрией (Япония, США) и стремительно развивающихся в этом направлении – Китай, Индия, Турция, Бразилия. Проводится сравнительный анализ показателей развития ИТ-рынка и ИТ-инфраструктуры перечисленных стран и России на основе данных Всемирного экономического форума<sup>14</sup>.

Хотя система исчислений рейтинга глобальной конкурентоспособности ВЭФ имеет свои слабости, для общего представления о сравнительном статусе стран мира в мировой “табели о рангах” она вполне информативна.

**Основные усилия в Японии** направлены на совершенствование “глобальных сетевых технологий”, подразумевающих компьютерный контроль и управление всеми социальными аспектами жизни человека и общества

### 2.1. Япония

Япония уже несколько лет находится в ряду стран-лидеров по технологическому развитию, а по состоянию на 2008 г. занимала первую позицию в мире по высокотехнологичности бизнеса и восприимчивости экономики к инновациям (таблица 2).

**Таблица 2 Место Японии в рейтинге ВЭФ**

Показатель	Позиция Японии
Высокотехнологичность бизнеса, (Business sophistication)	1
Восприимчивость экономики к инновациям, (Capacity for innovation)	1
Расходы компаний на НИОКР, (Company spending on R&D)	2
Доступность ученых и инженеров, (Availability of scientists and engineers)	2
Этика ведения бизнеса, (Ethical behavior of firms)	24
Защита интеллектуальной собственности, (Intellectual property protection)	20
Качество образования в области математики и естественных наук, (Quality of math and science education)	25
Количество интернет-пользователей, (Internet users)	16
Глобальный индекс конкурентоспособности экономики, (Global Competitiveness Index)	8

В настоящее время японское правительство уделяет первостепенное внимание, развитию информационных технологий, включив их в перечень четырех наиболее приоритетных

<sup>14</sup> WEF, the Global Competitiveness Report, 2009–2010.

направлений развития науки и техники, и считая их одним из основных факторов непрерывного экономического роста и повышения международной конкурентоспособности японской индустрии.

Активно осуществляется реформирование законодательства, в том числе вносятся необходимые поправки в законы «О телекоммуникациях» и «О корпорации NTT», для более полного раскрытия возможностей новых информационных технологий. Значительное внимание уделяется, в частности, законодательству об оптимальном использовании радиочастотного спектра. С учетом активного развития беспроводных цифровых терминалов предполагается полностью пересмотреть стратегию выделения радиочастот, ввести приоритетные схемы перераспределения радиочастотного спектра (с учетом коммерческих интересов существующих пользователей радиооборудования), частично пересмотреть систему лицензирования радиочастот в пользу системы регистрации.

Основные усилия государства направлены на совершенствование “глобальных сетевых технологий”, подразумевающих компьютерный контроль и управление всеми социальными аспектами жизни человека и общества. Осуществляются НИОКР по созданию беспроводных телекоммуникационных сетей с пропускной способностью более 1 Гбит в секунду, практическая реализация которых планируется уже в 2010 г. Указанная технология позволит в реальном масштабе времени передавать по указанным сетям трехмерные изображения и изображения со сверхвысоким разрешением, а также осуществлять распределенную обработку больших массивов информации. Заметно выросли расходы Японии на НИОКР по созданию программного обеспечения нового поколения, в том числе с открытыми исходными кодами для использования в государственных учреждениях, а также выросли ассигнования на создание суперкомпьютеров нового поколения.

Государством проводится также активная политика, направленная на поддержку венчурных компаний в сфере ИТ и на углубление кооперации в области информационных технологий между университетами и частными компаниями. Правительство Японии намерено профинансировать в размере \$ 30 млрд. реализацию трехлетнего плана по созданию электронного правительства и ведомств образования и здравоохранения. В частности, вся бумажная документация будет переводиться на электронные носители. Подобные информационные инновации, по мнению японских аналитиков, позволят организовать 400-500 тыс. новых рабочих мест. Впоследствии эти нововведения могут принести прибыль в размере почти \$ 50 млрд. к 2015 г.

В сфере государственного управления введена в строй и продолжает активно развиваться информационная система «Электронное правительство», связывающая в единую сеть государственные учреждения страны (Government Wide Area Network) и позволяющую гражданам напрямую взаимодействовать с государственными службами (Government Public Key Infrastructure и General Purpose Reception System).

Стратегические задачи радикального улучшения математического и естественнонаучного образования и фундаментальных исследований в США заявлены как общенациональные и находятся под личным контролем президента Б. Обамы

## 2.2. США

В 2009 г. США выделили \$ 74,2 млрд. на реализацию специальных программ по развитию информационно-коммуникационных технологий, в частности в здравоохранении, в расширении и распространении возможностей широкополосного доступа, а также использованию интеллектуальных энергетических систем в рамках общей американской программы по развитию и инвестированию (American Recovery and Reinvestment Act 2009, ARRA). Руководство США

озабочено снижением количества рабочих мест в ИТ-отрасли и конкурентоспособности американской ИКТ-сферы (таблица 3):

**Таблица 3. Место США в рейтинге ВЭФ**

Показатель	Позиция США
Высокотехнологичность бизнеса, (Business sophistication)	5
Восприимчивость экономики к инновациям, (Capacity for innovation)	6
Расходы компаний на НИОКР, (Company spending on R&D)	5
Доступность ученых и инженеров, (Availability of scientists and engineers)	5
Этика ведения бизнеса, (Ethical behavior of firms)	22
Защита интеллектуальной собственности, (Intellectual property protection)	19
Качество образования в области математики и естественных наук, (Quality of math and science education)	48
Количество интернет-пользователей, (Internet users)	13
Глобальный индекс конкурентоспособности экономики, (Global Competitiveness Index)	2

Фонд информационных технологий и инноваций оценивает инвестиции в размере \$ 30 млрд. в американскую ИТ-инфраструктуру как возможность создать дополнительно 949 тыс. рабочих мест, 525 тыс. из которых будут приходиться на малый бизнес с числом работников менее 500. К тому же руководство страны рассчитывает на мультипликативный эффект увеличения рабочих мест и в смежных отраслях экономики.

Стратегические задачи радикального улучшения математического и естественнонаучного образования и фундаментальных исследований в США заявлены как общенациональные и находятся под личным контролем президента Б. Обамы.

В 2010 г. Национальный научный фонд США решил предоставить исследовательским проектам на конкурсной основе бесплатный доступ к “облачной” платформе Microsoft Windows Azure<sup>15</sup>. Проекты, эксплуатирующие вычисления на “облачной” платформе, на три г. получают неограниченный бесплатный доступ к Windows Azure, заработавшей 1 февраля 2010 г. Предполагается, что инициатива позволит воспользоваться всей мощью новой системы в отношении высокопроизводительных аналитических исследований и приложений для обработки гигантских объемов данных для академической среды. Программа благотворительная: ни корпорация, ни Фонд не получают с этого ни цента. Microsoft выразила готовность инвестировать миллионы долларов на поддержку науки.

В качестве катализатора для стратегических отраслей экономики – нефтегазового сектора и сектора машиностроения – руководство США видит сегодня лидерство в производстве

<sup>15</sup> National Science Foundation, основан в 1950 году для содействия развитию фундаментальных и прикладных научных и научно-технических исследований в государственных интересах. Поддерживает и финансирует перспективные разработки в университетах и НИИ.

Облачные вычисления (cloud computing, облачная обработка данных) — технология обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять и не должен заботиться об инфраструктуре, операционной системе и собственно программном обеспечении, с которым он работает.

суперкомпьютеров и уделяет этому направлению значительное внимание. Основной девиз Совета по конкурентоспособности экономики США “Кто слаб в вычислениях, тот не конкурентоспособен”.

Первоочередным результатом применения суперкомпьютерных технологий будет удвоение разведанных запасов нефти за счет увеличения коэффициента нефтеизвлечения путем моделирования процессов добычи на супер-ЭВМ. Предполагается, что правительственные агентства вместе с Конгрессом США возьмут на себя ответственность за ускоренное развитие суперкомпьютерных технологий и поддержку отечественных поставщиков суперкомпьютерного оборудования и программного обеспечения.

В результате мощного скачка “в вычислениях” оборонный потенциал и конкурентоспособность экономики США на мировых рынках радикально возрастут, а в ключевых производствах гражданской и военной продукции США будут иметь все возможности, чтобы стать единственным производителем.

В мае 2009 г. в Пекине была принята декларация о сотрудничестве в области информационных и коммуникационных технологий между Китаем и странами-членами ASEAN, в первом пункте которой говорится о **жизненно важной роли ИТ в национальной экономике и социальном развитии любой страны**

### **2.3. КИТАЙ**

На сегодняшний момент Китай уверенно стремится догнать США и достичь положения ИТ-сверхдержавы к 2015 г. К 2009 г. только США довольно успешно развиваются во всех пяти направлениях ИТ-индустрии: производство “железа”, разработка программного обеспечения, предоставление ИТ-услуг, телекоммуникации и производство полупроводников. В данных направлениях информационной отрасли Китай спешит сравняться с США, как по качеству продукции, так и по масштабности ее производства. Безусловно, достижение этой цели в обозримой перспективе маловероятно. Но фактом является формирование сложных и успешных кооперационных цепочек между китайскими, израильскими и американскими ИТ-компаниями.

Стремительный рост Китая в мировой ИТ-индустрии обеспечивается готовностью к прямым иностранным инвестициям и значительным участием в процессе правительства страны через организацию государственных предприятий, поддержку бизнес-образования, реализацию специальных правительственных программ и политики для внедрения инноваций.

Китайское правительство создает условия для развития местной ИТ-индустрии во всех секторах, устраняя бюрократические барьеры для инвестиций в информационные технологии и выступая за усиление экспортных позиций страны в аутсорсинге, разработке приложений и производстве комплектующих. В качестве основного источника капитала по-прежнему рассматривается иностранный капитал. Китайская бизнес-элита была изначально заинтересована в технологическом прорыве страны на мировые рынки с помощью экономики “знаний” через свободные экономические зоны. Технологический прорыв состоялся при создании новых плоских инновационных предприятий, интегрированных с предприятиями Запада.

В 2006-2008 гг. в рейтинге глобальной конкурентоспособности Китай поднялся на 5 ступеней с 34 места до 29. Позиции Китая по ключевым показателям для ИТ-отрасли и конкурентоспособности экономики постоянно повышаются и в 2008 г. составляют (таблица 4):



**Таблица 4. Место Китая в рейтинге ВЭФ**

Показатель	Позиция Китая
Высокотехнологичность бизнеса, (Business sophistication)	38
Восприимчивость экономики к инновациям, (Capacity for innovation)	22
Расходы компаний на НИОКР, (Company spending on R&D)	23
Доступность ученых и инженеров, (Availability of scientists and engineers)	36
Этика ведения бизнеса, (Ethical behavior of firms)	54
Защита интеллектуальной собственности, (Intellectual property protection)	54
Качество образования в области математики и естественных наук, (Quality of math and science education)	35
Количество интернет-пользователей, (Internet users)	72
Глобальный индекс конкурентоспособности экономики, (Global Competitiveness Index)	29

Значительные изменения в поддержку развития ИТ-отрасли в Китае происходят и в законодательстве, в частности, в области защиты интеллектуальной собственности, использования мировых информационных стандартов и соглашений, а также участия китайских производителей в усовершенствовании существующих и разработке новых мировых стандартов информационных технологий.

Одним из наиболее острых вопросов законодательства – это усиление контроля над распространяемой информацией в сети интернет. Министерство промышленности и информационных технологий Китая предписало интернет-провайдерам и управляющим организациям в сфере интернета усилить контроль над регистрацией доменных имён. В частности, создан особый “белый список” одобренных сайтов. Сайты, не попавшие в список, будут блокироваться.

Таким образом китайское правительство планирует ещё эффективнее бороться с порнографией и другими видами запрещённого контента. Чёрный список китайских интернет-провайдеров имеется уже давно, его пополняют специальные цензоры, выявляющие сайты с неподобающим содержанием. К ним относятся также сайты политических организаций (например, посвященных независимости Тибета) и даже социальные сети.

Однако последняя инициатива китайских властей меняет политику на 180 градусов: теперь все не просмотренные цензорами сайты будут блокироваться по умолчанию, а чтобы попасть в белый список, сайт должен пройти регистрацию в Министерстве промышленности.

В мае 2009 г. в Пекине была принята декларация о сотрудничестве в области информационных и коммуникационных технологий между Китаем и странами-членами ASEAN, в первом пункте которой говорится о жизненно важной роли ИТ в национальной экономике и социальном развитии любой страны. В соответствии с декларацией Китай расширяет сотрудничество со странами региона в строительстве информационной инфраструктуры и исследованиях для долгосрочного развития ИТ. В десятилетнем плане на ближайшие годы китайское правительство назвало развитие информационной индустрии национальной целью и ключевым сектором для инвестиций. Министерство промышленности и информационных технологий Китая заявило, что прогнозирует средний рост ИТ-индустрии не менее чем на 15% в год в течение следующих пяти лет.

Реализуемая в настоящее время в КНР плановая деятельность в области научно-технического развития разделена на три уровня.

**Первый** – группа программ развития науки и техники. Включает в себя программу НИОКР в области ключевых технологий (Key technologies R&D program), начатую еще в 1982 г., программу “Искра”, нацеленную на распространение результатов НИОКР в сельской местности, Государственную программу внедрения научно-технических достижений (National Science and Technology Achievements Spreading Program).

**Второй** – программы развития высоких технологий и модернизацию промышленности, 863 и “Факел”. Программа 863 направлена на 7 областей: биотехнология, космическая и лазерная техника, информационные технологии, робототехника и др. Программа “Факел” направлена, в основном, на поддержку малых и средних научно-технических предприятий.

**Третий** – исследовательские программы в области фундаментальных наук<sup>16</sup>.

Сегодня китайское руководство называет следующие главные направления дальнейшей информатизации:

- *использование достижений мировых информационных технологий для ускорения формирования национальной информационной инфраструктуры;*
- *наращивание производственных мощностей информационных технологий;*
- *осуществление всесторонней информатизации отраслей народного хозяйства;*
- *создание единой информационной системы для правительств всех муниципальных образований;*
- *прорыв в области информатизации здравоохранения с целью количественного и качественного улучшения оказания медицинской помощи;*
- *создание центров по проектированию и производству микроэлектроники и сверхмощной вычислительной техники, разработке гибких производственных систем и технологий обработки информации на китайском языке;*
- *ускорение принятия необходимых юридических актов и стандартов, регулирующих функционирование информационных систем и средств.*

Для того чтобы реализовать стратегию информатизации Китая, необходимо решить проблемы:

- *трудности в снабжении энергией и ресурсами;*
- *отсталый уровень правительственного управления и услуг;*
- *статус страны как центра обработки, а не разработки технологий и сложнотехнических товаров.*

**Индия** в течение всего лишь пяти лет за период с 1997 по 2002 гг. добилась **десятикратного увеличения объемов экспорта** программного обеспечения и ИТ-услуг, став мировым лидером по объему экспорта продукции ИТ-отрасли

## 2.4. Индия

Современная Индия стремится прочно войти в число мировых лидеров ИТ-индустрии. Главным рычагом прогресса

страны является развитие высокотехнологичных отраслей, в первую очередь, информационных и коммуникационных технологий. В 2006 г. Индия заняла первое место в мире по росту инвестиций в ИТ-сектор (22,4%).

Огромную роль в создании и развитии индийской индустрии информационных технологий сыграла активная и продуманная политика национального правительства, которое объявило ИТ-отрасль главным приоритетом развития Индии. При этом политика правительства строилась на плодотворном сотрудничестве государства и частных компаний, что позволило положить в основу роста и укрепления новой отрасли мобильность, профессиональность и креативность частного бизнеса. Индийское правительство, в свою очередь, старалось всесильно поддерживать национальный бизнес, привлекать иностранные инвестиции в страну и не создавать излишнего государственного контроля. ИТ-сектор стал катализатором для всей экономики и открыл для страны глобальные перспективы (таблица 5):

**Таблица 5. Место Индии в рейтинге ВЭФ**

Показатель	Позиция Индии
Высокотехнологичность бизнеса, (Business sophistication)	27
Восприимчивость экономики к инновациям, (Capacity for innovation)	35
Расходы компаний на НИОКР, (Company spending on R&D)	36
Доступность ученых и инженеров, (Availability of scientists and engineers)	4
Этика ведения бизнеса, (Ethical behavior of firms)	57
Защита интеллектуальной собственности, (Intellectual property protection)	61
Качество образования в области математики и естественных наук, (Quality of math and science education)	22
Количество интернет-пользователей, (Internet users)	104
Глобальный индекс конкурентоспособности экономики, (Global Competitiveness Index)	49

Основы лидерства Индии на мировом рынке экспорта информационных технологий были заложены еще несколько десятилетий назад. Первостепенными шагами руководства страны стали:

- **1970 г.** – реализация государственной программы по созданию максимально выгодных условий для индийских ИТ-компаний. Специальные меры включали в себя субсидии на развитие производства экспортных информационных товаров и услуг, льготное кредитование, снижение пошлин на ввоз импортного оборудования. Государство активно работало над созданием специализированных индустриальных зон с льготным налогообложением.
- **1986 г.** – новая государственная программа развития и экспорта программного обеспечения, которая включала себя снижение импортных пошлин на программное обеспечение до 60% и разрешение на торговлю им индийским компаниям, а также полную отмену пошлин на ввоз оборудования. Была разработана целая система государственных гарантий для инвестиций в индийские ИТ-компании.
- **1988 г.** – создана некоммерческая организация Национальная ассоциация компаний по производству программного обеспечения и услуг (National Association of Software and Services Companies, NASSCOM), призванная содействовать росту национального производства программного обеспечения и ИТ-услуг, стимулировать соответствующие научные исследования и т.п. Данная организация является действующей и играет важную роль в установлении отношений между ИТ-компаниями, координировании политики отрасли, лоббировании интересов компаний в правительстве и на международных рынках. Тогда же была сформирована действующая и поныне система организации ИТ-индустрии, которая включает в себя специальные экономические зоны, экспортно-ориентированные компании,

технопарки по производству аппаратного обеспечения, технопарки по производству программного обеспечения. Все эти зоны и парки объединяет инфраструктурная поддержка государства, бесперебойное обеспечение электроэнергией, освобождение от части налогов, разрешение на стопроцентное участие иностранного капитала, а также развитая инфраструктура с самыми современными средствами НИОКР и возможностью быстрого внедрения передовых технологий в производство.

- **1998 г.** – создана Национальная комиссия по развитию ИТ и производства программного обеспечения. В соответствии с ее решениями были разработаны льготы при финансировании ИТ-компаний, приняты дальнейшие меры по ускорению внедрения информационных технологий в госсекторе
- **1999 г.** – правительственное решение об отмене налога на прибыль от экспорта для ИТ-компаний на 10 лет. Столь благоприятные условия вызвали бурное развитие ИТ-отрасли в Индии.
- **2000 г.** – принят закон, разрешивший осуществление электронных транзакций (e-commerce).

В результате всех этих мер Индия в течение всего лишь пяти лет за период с 1997 по 2002 гг. добилась **десятикратного увеличения объемов экспорта** программного обеспечения и ИТ-услуг. Индия уже в те годы стала мировым лидером по объему экспорта продукции ИТ-отрасли. По данным Национальной ассоциации производителей программного обеспечения и услуг (NASSCOM), за 2007-2008 финансовый год доход от экспорта программного продукта, услуг и аутсорсинга бизнес-процессов Индии достиг около \$ 40 млрд. Уверенный рост экспорта программного обеспечения и ИТ-услуг был достигнут благодаря повышению конкурентоспособности Индии и добавлению новых услуг, например, дистанционного управления инфраструктурой. Развитие ИКТ-отрасли значительно уменьшило издержки производства, стремительно повысило производительность труда и, безусловно, сэкономило рабочее время и стало прорывом для всей экономики Индии.

Помимо развития системы высшего образования индийское руководство поддержало открытие почти 10 тыс. частных учебных ИТ-центров, осуществляющий массовый выпуск квалифицированных сотрудников ИТ-сферы. В итоге Индия занимает второе место после США по количеству подготавливаемых на уровне требований Microsoft специалистов (порядка 80 тыс. в год). Однако даже таких кадровых мощностей уже не хватает для удовлетворения потребностей быстроразвивающейся отрасли. Для решения этой задачи правительство планирует открыть еще полторы тысячи специализированных университетов в ближайшее время.

Пока еще не решенной остается одна из ключевых кадровых проблем для компаний-нанимателей – современное трудовое законодательство Индии, которое практически не позволяет уволить сотрудника. Были прецеденты, когда судебные разбирательства по таким делам длились месяцами и даже годами.

Значительным вкладом в основной успех ИКТ-отрасли внесло создание системы мер правового, организационного и технологического обеспечения безопасности ИТ-бизнеса, что повысило доверие к стране и к индийским компаниям. Уровень обеспечения безопасности информационных сетей соответствует британским стандартам серии 007009.

**“Генеральный план развития информационной инфраструктуры Турции» (TUENA)” – это:**

1. информатизация общественных организаций, правительства, а также сельских районов Турции,
2. принципиальное обновление системы телекоммуникаций, поддержка распространения и увеличение доступности ресурсов широкополосной сети,
3. реструктуризация промышленности по производству информационно-вычислительной техники и программного обеспечения,
4. поддержка НИОКР, проводимых компаниями, в форме льготных кредитов,
5. льготы при инвестициях в новейшие разработки сферы ИКТ.

## 2.5. Турция

Турция намерена к 2012 г. войти в число лидеров европейской ИКТ-отрасли. Турецкое руководство видит в развитии ИКТ будущее страны и активно использует опыт Индии, Ирландии и Швеции.

Закладываемый правительством фундамент в области ИКТ позволит в течение ближайших 5 лет превратить страну в одного из лидеров высокотехнологичной отрасли.

В настоящее время Турция уверенно продолжает развивать свои информационные технологии и с каждым годом все больше турецких граждан интегрируется в информационное общество ЕС. Тем не менее, согласно октябрьскому докладу Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) “Правительство с первого взгляда – 2009”, Турция по критериям полной готовности перехода к “электронному правительству” занимает последнее место среди всех стран-участниц ОЭСР. По многим показателям Турецкая Республика в значительной степени уступает развитым странам (таблица 6):

**Таблица 6. Место Турции в рейтинге ВЭФ**

Показатель	Позиция Турции
Высокотехнологичность бизнеса, (Business sophistication)	52
Восприимчивость экономики к инновациям, (Capacity for innovation)	46
Расходы компаний на НИОКР, (Company spending on R&D)	76
Доступность ученых и инженеров, (Availability of scientists and engineers)	51
Этика ведения бизнеса, (Ethical behavior of firms)	83
Защита интеллектуальной собственности, (Intellectual property protection)	105
Качество образования в области математики и естественных наук, (Quality of math and science education)	74
Количество интернет-пользователей, (Internet users)	54
Глобальный индекс конкурентоспособности экономики, (Global Competitiveness Index)	61

В текущий момент в Турции реализуется несколько государственных программ по развитию ИКТ и их внедрению в различные области общественной жизни страны. Один из крупнейших проектов, реализуемых Советом по научно-техническим исследованиям Турции, – это “Генеральный план развития информационной инфраструктуры Турции» (TUENA)”. Он является беспрецедентным по масштабам и состоит из следующих элементов: информатизация общественных организаций, правительства, а также сельских районов Турции, принципиальное обновление системы телекоммуникаций, поддержка распространения и увеличение доступности ресурсов широкополосной сети, реструктуризация промышленности по производству информационно-вычислительной техники и программного обеспечения, поддержка НИОКР, проводимых компаниями, в форме льготных кредитов; льготы при инвестициях в новейшие разработки сферы ИКТ.

Одно из наиболее продуктивных решений было принято в 2009 г. – о снижении НДС на персональные компьютеры с 18% до 8% в течение второго и третьего кварталов 2009 г. Это

позволило не только избежать резкого падения спроса на компьютеры в указанный период, но и даже увеличить его.

Осознавая это, турецкое руководство сохраняет свой курс на развитие информационных технологий, делая их более доступными для граждан.

**Правительство Бразилии** в сотрудничестве с крупными компаниями разработало и приняло целую **программу действий** по использованию информационно-коммуникационных технологий в качестве мощного рычага развития национальной экономики

## 2.6. Бразилия

В 2008 г. Бразилия занимала следующие позиции по ключевым показателям развития информационного общества (таблица 7):

**Таблица 7. Место Бразилии в рейтинге ВЭФ**

Показатель	Позиция Бразилии
Высокотехнологичность бизнеса, (Business sophistication)	32
Восприимчивость экономики к инновациям, (Capacity for innovation)	28
Расходы компаний на НИОКР, (Company spending on R&D)	29
Доступность ученых и инженеров, (Availability of scientists and engineers)	60
Этика ведения бизнеса, (Ethical behavior of firms)	95
Защита интеллектуальной собственности, (Intellectual property protection)	92
Качество образования в области математики и естественных наук, (Quality of math and science education)	123
Количество интернет-пользователей, (Internet users)	47
Глобальный индекс конкурентоспособности экономики, (Global Competitiveness Index)	56

В 2009 г. правительство Бразилии в сотрудничестве с крупными компаниями разработало и приняло целую программу действий по использованию информационно-коммуникационных технологий в качестве мощного рычага развития национальной экономики. Вот основные направления действий этой программы:

- *популяризация сети интернет в обществе. Государством выделяются специальные гранты на осуществление мероприятий по демонстрации и обучению работы с интернет;*
- *обучение преподавательского состава и студентов происходит на основе государственно-частного финансирования и обеспечения необходимыми программными средствами и инфраструктурой;*
- *предоставление государственных субсидий отечественным компаниям, использующим информационно-коммуникационные технологии в производстве;*
- *расширение использования и доступности ресурсов широкополосного доступа за счет государственного финансирования;*
- *совершенствование законодательства в области осуществления госзакупок информационно-коммуникационных технологий;*
- *частно-государственное партнерство в обучении специалистов для ИКТ-отрасли и их дальнейшее трудоустройство по специальности.*

## 2.7. НЕКОТОРЫЕ СТРАНЫ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ, ЕВРОПЫ И КАНАДА

Далее приведены основные направления развития информационно-коммуникационных технологий в некоторых странах Латинской Америки, Европы и в Канаде (таблица 8).

**Таблица 8. Направления развития ИТ в странах Латинской Америки, Европы и в Канаде**

Страна	Программа
Мексика	Первая программа в Мексике по подготовке и квалификации специалистов ИКТ-отрасли при поддержке Всемирного банка в размере \$ 38 млн., а также финансирование Национальным агентством информационного общества (госструктура) развития сетей широкополосного доступа
Аргентина	Инвестирование в развитие образования с использованием информационных технологий, способствование увеличению продаж персональных компьютеров
Чили	«Цифровая стратегия Чили» предусматривает создание электронного правительства в стране и повышение качества государственных услуг
Колумбия	Государственное инвестирование в размере \$ 300 млн. В развитие сетей широкополосного доступа
Испания/ Франция	Стимулирование использования информационно-коммуникационных технологий в государственном управлении, особенно в регионах
Великобритания	Создание группы на основе частно-государственного партнерства для развития сетей широкополосного доступа
Португалия	Государственное инвестирование в размере \$ 1,4 млрд. на создание инфраструктуры для высокоскоростных телекоммуникаций
Канада	Государственная поддержка распространения информационных технологий нового поколения в размере \$ 225млн.

ВЭФ сделал вывод, что **российская экономика находится сегодня в переходном состоянии от сырьевой экономики к инновационной**

## 2.8. Россия

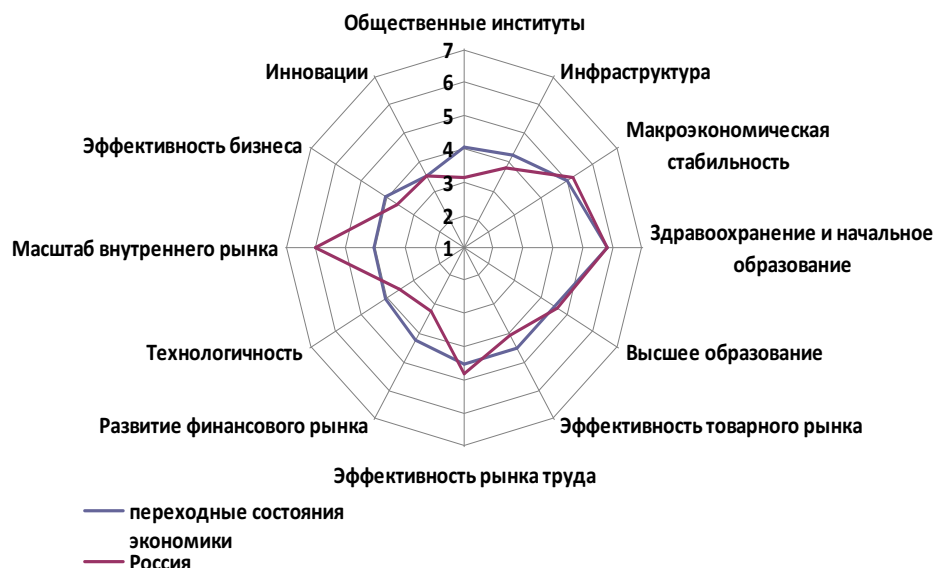
Показатели развития информационного общества в нашей стране и условий для его формирования весьма тусклы (таблица 9).

**Таблица 9. Место России в рейтинге ВЭФ**

Показатель	Позиция России
Высокотехнологичность бизнеса, (Business sophistication)	95
Восприимчивость экономики к инновациям, (Capacity for innovation)	42
Расходы компаний на НИОКР, (Company spending on R&D)	46
Доступность ученых и инженеров, (Availability of scientists and engineers)	48
Этика ведения бизнеса, (Ethical behavior of firms)	112
Защита интеллектуальной собственности, (Intellectual property protection)	102
Качество образования в области математики и естественных наук, (Quality of math and science education)	42
Количество интернет-пользователей, (Internet users)	74
Глобальный индекс конкурентоспособности экономики, (Global Competitiveness Index)	63

Однако ВЭФ сделал вывод, что российская экономика находится сегодня в переходном состоянии от сырьевой экономики к инновационной (рис. 5).

Рис. 5. Переходное состояние российской экономики, 2008 г.



Глобальный индекс конкурентоспособности	Рейтинг	Расчетное значение фактора (1-7)	Глобальный индекс конкурентоспособности	Рейтинг	Расчетное значение фактора (1-7)
2008 (из 133 стран)	63	4,2	Показатели эффективности	52	4,2
2007 (из 134 стран)	51	4,3	Высшее образование	51	4,3
2006 (из 131 страны)	58	4,2	Эффективность товарного рынка	108	3,7
<b>Базовые показатели</b>	<b>64</b>	<b>4,4</b>	Эффективность рынка труда	43	4,7
Общественные институты	114	3,2	Развитие финансового рынка	119	3,3
Инфраструктура	71	3,6	Технологичность	74	3,4
Макроэкономическая стабильность	36	5,2	Масштаб внутреннего рынка	7	5,8
Здравоохранение и начальное образование	51	5,6	<b>Показатели инновационности и технологичности</b>	<b>73</b>	<b>3,5</b>
			Эффективность бизнеса	95	3,6
			Инновации	51	3,4

Тщательное изучение богатого международного опыта в области развития ИТ развитыми и развивающимися странами должно помочь России в реализации амбициозной задачи по построению полноценного информационного общества. Особенно показателен для России опыт Китая и Индии в достижении значительных успехов в области ИТ. Исходя из этого, можно сформулировать **доминанты развития ИТ-индустрии в России**.

- развитие среди государственной и бизнес-элиты идеи о крайней необходимости технологического развития страны на основе собственных разработок;
- усиление кооперации в области разработки и применения ИТ между ведущими университетами, частными компаниями и государственными организациями;



- усиленное внедрение технологии широкополосного доступа на территории России;
- придание качественному улучшению математического и естественнонаучного образования, а также фундаментальным и прикладным исследованиям в этих областях статуса общенационального приоритета;
- развитие международной кооперации по разработке и использованию новейших ИТ, привлечение иностранного капитала, создание компаний, интегрированных с западными;
- устранение бюрократических барьеров для инвестиций в ИТ;
- повышение эффективности работы государственных организаций по реализации приоритетных правительственных программ в сфере ИТ;
- осуществление необходимых изменений в законодательстве, защита института частной и интеллектуальной собственности;
- расширение использования мировых информационных и инвестиционных стандартов, участие российских производителей в разработке подобных стандартов;
- создание максимально выгодных условий для российских ИТ-компаний, особенно для «старт-ап»-бизнеса.

Для каждой из перечисленных стран характерен свой ритм, темп и профиль развития отрасли информационно-коммуникационных технологий. Страны с развитой отраслью ИТ отдают приоритет более широкому применению технологий в жизни общества и обладают большими финансовыми средствами для инвестиций. Развивающиеся страны прикладывают значительные усилия для повышения конкурентоспособности экономики за счет поддержки малых и средних ИТ-производителей, а также внедрения результатов научных разработок в удаленной и сельской местности.

Ведущими отраслями будущего развития ИТ являются биотехнологии, нанотехнологии, телемедицина, полномасштабные системы виртуальной реальности, высокие гуманитарные технологии, новый порядок природопользования, технологии прогнозирования погоды и природных

Все перечисленные страны стремятся развивать государственно-частное партнерство в поддержке становления информационного общества. Главное, что их объединяет, - это успешное освоение экономики “знаний”, в которой потенциал ее граждан становится главным ресурсом развития страны и роста конкурентоспособности экономики.

### 3. Основные барьеры для развития ИТ-индустрии и возможные пути их преодоления

#### 3.1. ИТ-сектор в системе приоритетов госполитики

- Современное российское руководство рассматривает развитие отрасли ИТ как катализатор модернизации экономики и социального развития;
- в области государственного управления ИТ необходимы для организации эффективного функционирования государственного аппарата, повышения уровня взаимодействия органов власти с населением и организациями;
- в социальной сфере ИТ способны придать новое качество социальной поддержке населения и обеспечить адресность оказания социальных услуг;
- в области обороны и национальной безопасности ИТ являются одним из ключевых факторов повышения уровня национальной обороноспособности, оснащения армии

новейшими высокоточными видами вооружений, защиты населения и стратегических объектов от различных угроз;

- ИТ выступают сегодня главным фактором повышения конкурентоспособности национальной экономики, роста эффективности производства, оптимизация управленческих процессов, повышения производительности труда и капитала;
- в сфере здравоохранения и медицины использование ИТ способно оказать значительное влияние на улучшение качества диагностики и лечения, предупреждение и уменьшение заболеваний на основе объективной статистики;
- внедрение ИТ в образовательную сферу дает возможность получения дистанционного образования по учебным программам мирового уровня.

### **3.1.1. Национальная безопасность и ИТ**

Происходящая сегодня в мире “информационная революция” представляет собой важнейший геополитический фактор и привнесла качественные изменения в содержание российских национальных интересов и методов обеспечения информационной безопасности. Сегодня перед Россией стоит комплекс сложных проблем, связанных с глобальной информатизацией.

К ним можно отнести:

- построение системы международных отношений в новых условиях “информационной прозрачности” государственных границ;
- разработку рациональной государственной политики по отношению к мировой открытой сети интернет, решение задач защиты личности, национальных информационных ресурсов и информационной инфраструктуры;
- способность защитить стратегические объекты инфраструктуры страны, такие как энергетические сети и военные системы, от внутренних и внешних кибернетических атак. К примеру, НАТО уже сегодня относит компьютерные атаки против жизненно важных инфраструктур стран альянса к вооруженному нападению, что может повлечь за собой ответный удар военными средствами.

Россия сегодня входит в число стран-лидеров по распространению шпионских и вредоносных программ. Наибольшие угрозы в области ИТ-технологий для российских фирм и государственных структур представляют утечка данных и халатность сотрудников. Наибольшей утечке подвержены следующие типы информации: персональные данные - 57%, детали сделок - 47%, финансовые отчеты – 38%<sup>17</sup>. Совершаются и другие преступления: скачивание денег из банковских сетей, подделка пластиковых карточек, фишинг<sup>18</sup>. Преступления с использованием информационно-компьютерных устройств и интернета превратились в серьезную общественную опасность не только для внутрироссийского, но и глобального порядка. России вместе с другими государствами предстоит напряженная работа по снижению этой угрозы, обеспечению информационной безопасности организаций и граждан.

Ведущими отраслями будущего развития ИТ являются биотехнологии, нанотехнологии, телемедицина, полномасштабные системы виртуальной реальности, высокие гуманитарные

<sup>17</sup> Данные портала <http://www.securitylab.ru/>.

<sup>18</sup> Фишинг - вид интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей — логинам и паролям.

технологии, новый порядок природопользования, технологии прогнозирования погоды и природных катаклизмов. Все эти сферы основаны на широком использовании новейших информационных технологий, на формировании условий саморазвития ИТ-сектора и равноправном его участии независимо от форм собственности в разработках и поставках ИТ для нужд вооруженных сил и других силовых структур.

Следует подчеркнуть, что ключевое значение для развертывания структуры шестого технологического уклада имеет, прежде всего, способность генерации новых знаний и надлежащего оформления прав интеллектуальной собственности.

Россия сегодня значительно отстает от ведущих стран мира по уровню производительности труда, основному фактору роста ВВП страны. Развитие и всестороннее применение ИТ способно кардинальным образом изменить настоящую ситуацию.

В стратегии национальной безопасности РФ до 2020 г. научному потенциалу, накопленному в результате интеллектуальной деятельности советских и российских ученых, присваивается статус главного стратегического запаса страны.

Однако необходимо констатировать, что российская наука и система подготовки кадров сегодня во многом утратили конкурентоспособность в мире и не способны обеспечить защиту национальных интересов. Потенциал, накопленный в период Советского Союза, или не востребован, или растрочен в особо крупном размерах, новый практически не создан. Научная деятельность и производство оторваны друг от друга, что крайне негативно сказывается на конкурентоспособности экономики. О проблемах российской науки говорят следующие красноречивые факты.

Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) в 2009 г. выдала 155900 патентов, из которых российских всего 569 (0,36%). Если сравнить достижения в этой области развитых стран, то в 2009 г. картина выглядит следующим образом (таблица 10).

**Таблица 10. Выдача патентов в 2009 г.**

Место	Страна	Число патентов	Доля патентов, %	Изменение за год, %
1	США	45790	29,4	-11,4
2	Япония	29827	19,1	3,6
3	Германия	16736	10,7	-11,2
4	Южная Корея	8066	5,2	2,1
5	Китай	7946	5,1	29,7
...	...	...	...	...
23	Россия	569	0,36	-29,1

По числу заявок на патенты на 1 миллион населения РФ уступает ЮАР, Турции и Малайзии. Наибольшее количество заявок было подано в компьютерных технологиях 12560, в фармацевтике 12200, в медицинских технологиях 12001, в технологиях электрических машин 11393, цифровой связи 10452, телекоммуникаций 9343. То есть в тех отраслях, которые относятся к пятому технологическому укладу. Большая часть патентов была зарегистрирована мировыми гигантами в области высокотехнологического развития.

Большинство отечественных промышленных предприятий использует технологии четвертого технологического уклада (почти 60%), и лишь 10% предприятий – технологии пятого

уклада. Для сравнения, Китай за последние десять лет добился, что более 50% промышленных предприятий освоили производство продукции на основе технологий пятого технологического уклада.

Глобальный ресурс рынков знаний и соответствующих услуг может быть использован только с помощью новых компетенций ученых, менеджеров и инженеров, способных своевременно принимать и корректировать решения при реализации глобальных проектов. При современном уровне глобализации эффективной является так называемая “гибридная” экономика, состоящая из плоских (с небольшим числом уровней управления) и иерархических (с развитой вертикальной системой управления) компаний.

Предприятия плоской экономики эффективны при работе с конвергентными технологиями и их деятельность нацелена, прежде всего, на инновационный прорыв. Менеджеры таких предприятий лучше приспособлены к творческому процессу и в совокупности представляют собой междисциплинарные команды управленцев с горизонтальной и международной компетенциями. Междисциплинарность команд придает синергетический эффект плоской экономике.

В качестве механизмов регулирования плоской экономики выступают действия органов классификации продукции, сертификации и стандартизации компетенций менеджеров. Консолидация совместной деятельности плоских структур по созданию новых технологий и продуктов происходит в инновационном супермаркете.

Таким образом, Россия проигрывает по уровню развития основных отраслей прошлого, а еще больше по развитию ключевых отраслей экономики “знаний” и предпосылок для участия в гибридной экономике.

### 3.1.2. Электронное государство

В более узком смысле «e-government» – способ осуществления государственной деятельности, основанный на информационных технологиях. Электронное государство подразумевает поддержку при помощи ИТ-деятельности как исполнительной власти (“электронное правительство<sup>19</sup>”), так и парламентских (“электронный парламент”) и судебных органов (“электронное правосудие”). По сути, электронное государство – это организационная форма существования развивающегося информационного общества.

«Электронное государство» в общемировом понимании - это своего рода постиндустриальная парадигма взаимодействия государства и общества с использованием новейших информационных технологий, выходящая за рамки утилитарных задач информатизации сферы государственного управления.

Модель электронного государства, в первую очередь, призвана стать основой социального государства, обслуживающего интересы граждан.

Предпосылкой электронного государства является наличие “электронного гражданина”, способного воспользоваться государственными услугами в электронном виде. В России значительная часть населения находится за бортом информатизации из-за отсутствия доступа к компьютеру и элементарных навыков работы с ним.

Для решения проблемы “цифрового неравенства” необходимо широкое распространение специальных программ обучения, разработанных для людей, никогда прежде не работавших с компьютером, но желающих войти в мировое информационное сообщество. К таким целевым группам в России можно отнести пенсионеров, работников социальных служб, отчасти

<sup>19</sup> Чаще всего понятия “электронное правительство” и “электронное государство” используются как идентичные.

государственных и муниципальных служащих, жителей отдаленных районов, воспитанников детских домов, безработных.

В текущий момент уже реализуется ряд программ по повышению компьютерной грамотности среди населения во многих регионах России, программы бесплатного обучения.

Пока проект внедрения этой системы осуществляется в порядке эксперимента в нескольких регионах, где отмечается положительный эффект от программы и создаются условия для развития полученных навыков.

Еще одна важная составляющая в формировании “электронного гражданина” – способность самой системы “электронного государства” идентифицировать гражданина при входе в систему, выполнять соответствующие запросы, обрабатывать и хранить данные, обеспечивать их конфиденциальность.

Без создания электронного государства и «электронных граждан» у России мало шансов преуспеть в глобальной конкуренции ведущих держав. Но и малоперспективно форсировать «электронизацию» государственного менеджмента без его предварительной реорганизации. Фактический провал многолетней и ресурсоемкой программы «Электронная Россия» ясно указывает на бессмыслицу подобного подхода. Неэффективность работы программы “Электронная Россия” была отмечена на самом высоком уровне. Президент Д. А. Медведев на заседании Совета по развитию информационного общества выступил с резкой критикой неудовлетворительных показателей развития программы и признал существенное отставание России в плане построения информационного общества. Также Президент отметил, что весь документооборот в органах госуправления до сих пор ведется на бумаге, а “компьютеры в основном используются как пишущие машинки. Отсутствуют современные системы планирования и системы финансово-управленческой отчетности. Для граждан нет возможности отправить с личного компьютера заявления или проследить за прохождением своего запроса в том или ином ведомстве, получить электронную справку по системе электронного единого окна”.

По словам И. Щёголева, Министра связи и массовых коммуникаций РФ, “пока лишь некоторые федеральные органы власти научились уверенно пользоваться информационными технологиями, но это происходит преимущественно в их собственных интересах. Наши граждане от этого получают немного”.

В результате было принято решение “переформатировать «Электронную Россию» и придать ей “второе дыхание”. Под этим подразумевается, что начатые проекты будут доводиться до логического завершения уже в рамках нового проекта «Электронного правительства».

Однако проблема значительнее. В частности, необходим аудит собственно структуры административного управления. Дефекты ранее проведенной административной реформы исправляются де-факто, запутывая и без того непростую систему госуправления.

Главные цели построения российского электронного государства<sup>20</sup> были сформулированы следующим образом:

- *Сделать государственные услуги более доступными, прозрачными и эффективными для граждан и организаций.*
- *Рационально использовать государственные фонды и ресурсы.*
- *Повысить безопасность граждан и всей страны в целом.*

---

<sup>20</sup> В Федеральной целевой программе звучит как “Электронная Россия”.

- *Повысить интерес общественности к возможностям использования информационных технологий в различных областях жизни.*
- *Развить адресную пенсионную систему и социальную поддержку.*
- *Повысить качество образовательных услуг, развить дистанционное образование.*

Но при всех усилиях и благих изначальных намерениях цифровой разрыв между Россией и развитыми странами, несмотря на огромные инвестиции, продолжает увеличиваться. По индексу развития “электронного правительства”, в 2005 г. Россия была на 56-м месте, а в 2007 г. опустилась до 92-го. В рейтинге готовности стран к сетевому миру – на 72-м.

**Таблица 11. Основные этапы перехода к электронному правительству по классификации ООН<sup>21</sup>**

Этап	Страна	Краткая характеристика	Ключевые возможности
Информационный	Гана, Китай, Таиланд, Казахстан, Россия	Создаются сайты органов государственного управления, предоставляющие актуальную, но статичную информацию: о структуре госоргана; территориальных подразделениях; регламентах работы и руководителях, включая контактные данные, часы приема и проч.	Информация о местах и режиме оказания госуслуг, образцы форм и заявок, предоставляемых населением и организациями в органы государственного управления для получения госуслуг, примеры их заполнения
Интерактивный	Япония, Италия, Германия, Эстония	Несложные интерактивные сервисы: простые госуслуги из числа наиболее востребованных	Предварительное заполнение на рабочем месте пользователя электронных форм документов с направлением их в орган государственного управления в электронном виде, на физических носителях или в печатном виде; создаются возможности для получения справок, подачи электронных форм документов, электронного лицензирования, государственных закупок ит.д.
Транзакционный	Корея, США, Сингапур, Канада	Оказанию онлайн-услуг, возможности для осуществления наиболее востребованных платежей: налогов, сборов, платежей	Возможность передачи заполненных электронных форм документов, необходимых для получения госуслуги, в ведомства через интернет, включая предварительную проверку органом государственного управления этих документов, возможность записи на очный прием
Информационное общество	Нет	Услуги в электронной форме начинают преобладать над бумажными. Госуслуги предоставляются полностью в электронном виде без очного посещения соответствующего уполномоченного органа государственного управления	Получатели госуслуг могут оплачивать их в режиме онлайн с использованием электронных платежных инструментов, без очного посещения органа государственного управления. Е-госуслуги становятся повсеместной обыденной практикой

Основные помехи на пути развития российской системы электронного правительства:

- *отсутствие устоявшихся (оптимальных) бизнес-процессов управления государством;*
- *нацеленность программы скорее на чиновников, а не на общественность;*
- *недостаточность открытого обсуждения данной проблематики или даже его отсутствие;*
- *слабая координация в работе министерств и ведомств;*
- *серьезные сбои в финансировании программы (в среднем бюджет исполнялся на 20% от заявленных потребностей);*
- *коррупция и незаинтересованность чиновников.*

Программа создания “электронного правительства” для выхода из состояния стагнации нуждается:

<sup>21</sup> UN e-Government Survey, 2008.

- в создании надзорного органа, координирующего и стандартизирующего электронное взаимодействие государственных ведомств;
- во введении законодательно установленной процедуры превращения электронного документа в реальный инструмент, имеющий юридическую силу;
- в утверждении критериев оценки профпригодности чиновников в области использования ИТ;
- концентрации ресурсов на ключевых прорывных направлениях программы.

**В любом случае требуется серьезное и открытое переосмысление ситуации в сфере «электронизации» и государства, и гражданства.**

### **3.1.3. Госзаказ как важнейший сегмент спроса на продукции ИТ-сектора**

Государство выступает существенным игроком на российском рынке информационных технологий даже в кризисных условиях. Государственный спрос на ИТ-продукцию и ИТ-услуги позволяет их производителям участвовать в масштабных проектах, получать необходимый опыт и серьезные рекомендации от госорганов. А реализованные проекты, как правило, имеют дальнейшее развитие и нуждаются в технологическом сопровождении.

Государства традиционно являются одним из крупнейших потребителей ИТ во всем мире. Россия здесь не исключение. По различным оценкам, значительную часть оборота российского ИТ-рынка обеспечивает госсектор. Средства тратятся на информационную поддержку начисления пенсий, коммунальных, налоговых и таможенных платежей, документооборота и контроля поручений в госструктурах, поддержание работоспособности оборудования и его эксплуатацию, общественно значимые системы и т.д. **На десятку крупнейших проектов для федеральных органов государственной власти по итогам 2008 г. приходилось порядка 14,3 млрд. руб.**

Государство является стабильным инвестором в развитие информационных технологий и национальные проекты даже в кризисных условиях.

Однако работа с госзаказами сильно отличается от работы с коммерческими партнерами:

- госзаказ предполагает зачастую значительные скидки для госструктур;
- в них более жестки требования к документации и сильны ограничения по использованию технологий и программного обеспечения;
- многочисленны нарушения процедуры проведения государственных конкурсов, проявляются закрытость состава тендерной комиссии, неясность условий победы в конкурсе, проведение конкурсных процедур зачастую формально, отсутствует равный доступ участников рынка к информации о закупках услуг и товаров, возможно использование законодательства в корыстных целях;
- длительны сроки оплаты и оформления заказов;
- существенны недоработки в законодательных процедурах проведения конкурсов и тендеров на госзаказы. Недостатки в значительной степени содержит в себе ФЗ №94 «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». Действие данного закона пока не смогло существенно расширить доступ к торгам для новых игроков<sup>22</sup>. Установление в законе более жестких критериев отбора исполнителей не способствовало отбору более эффективных фирм;

<sup>22</sup> Как предполагалось изначально, для игроков малого и среднего бизнеса.

- *есть явный недостаток высококвалифицированных ИТ-специалистов, что отрицательно сказывается на всей процедуре оформления и выполнения заказа. Слабое знание законов чиновниками и их неспособность применить должным образом законодательные процедуры на практике. Особо это проявляется при проведении электронных торгов своего рода “страхом” чиновника перед проведением торгов. Он предпочитает не объявлять конкурс, чем объявить и выставить напоказ существующие проблемы реализации конкурсных процедур и выполнения заказа;*
- *высока доля рейдерства в области проведения гостендеров (более 50%);*
- *госзаказ не ориентирован на поставку высокотехнологичной продукции или оказание услуг, требующих учета квалификации исполнителя.*

Государственные тендеры на закупку товаров, оказание услуг или проведение работ в современной российской действительности зачастую выигрывают так называемые “подзаборные” фирмы. А выиграв, не знают, как исполнять полученный заказ. В итоге государственные средства расходуются неэффективно, а заказ так и остается невыполненным.

Не редки и следующие схемы проведения тендеров. Например, выгодная (“аффилированная”) для госзаказчика фирма имеет возможность подать заявку на сумму выполнения тендера заведомо ниже, чем у остальных участников. Сроки выполнения работ могут быть заявлены так, что окажутся невыполнимыми для участников “с улицы”. Часто указываются длительные сроки оплаты по договору, что отпугивает участников. “Подставные” фирмы реальные сроки оплат знают всегда.

Представляется необходимым ликвидировать монополию госпредприятий (ФГУПов) при получении госзаказов на автоматизацию и разработку SW и HW. Сами по себе госпредприятия, в условиях гарантированных заказов, не могут производить конкурентную инновационную ИТ-продукцию. Все ФГУПы необходимо приватизировать и создать реальные условия для конкуренции при выполнении госзаказов. Вместе с этим, последняя редакция ФЗ 94 породила практику рейдерства бизнеса, с точки зрения вымогательства денег за неучастие в конкурсе, в противном случае конкурсы «разваливаются» (угроза отмены конкурса).

Конкурсы могут проводиться таким образом, чтобы не допустить участников “с улицы” на законных или даже незаконных основаниях, участники оцениваются по непрозрачным критериям.

Остаются нерешенными многие проблемы, связанные с функционированием системы электронных аукционов:

- *отсутствие нормативно-правовой базы (в частности, в сфере использования электронной цифровой подписи и электронного документооборота), детально регламентирующей все необходимые вопросы, связанные с осуществлением электронных госзакупок;*
- *отсутствие инициативы со стороны госорганов в области совершенствования использования ИТ. Без активной позиции заказчика в этой области успех внедрения автоматизированных систем ставится под сомнение;*
- *отсутствие единого стандарта технических и программных средств, используемых при проведении электронных госзакупок.*



### **3.2.1. Налоговое законодательство**

Для ИТ-компаний, в особенности для разработчиков программного обеспечения, затраты на персонал достигают 80% в структуре себестоимости услуг или продукции. В сравнение, для компаний, занимающихся добычей полезных ископаемых, доля зарплат в затратах составляет

Одной из основных проблем для российских компаний является **налоговое и таможенное законодательство в сфере ИТ.**

около 4%. Многие компании, осуществляющие НИОКР и внедрение полученных передовых результатов в сферу ИТ-услуг, например, консалтинг и разработка специального ПО, свидетельствуют о том, что зачастую почти четверть стоимости проекта уходит на оплату налогов. Это колоссальная нагрузка для подобных компаний.

Для стимулирования количественного и качественного роста российского ИТ-сектора **представляется целесообразным:**

- **Уменьшение выплат по страховым взносам.**

В последнее время в связи с инициативой законодателей заменить ЕСН с 1 января 2011 г. страховыми взносами возникла крайняя обеспокоенность в деловом сообществе. Увеличение размера страховых взносов будет означать для нефтяных компаний рост издержек на десятки доли процента, а для ИТ-компаний – фактически дополнительный налог с оборота в размере от 9% до 12%. Увеличение налоговой нагрузки самым отрицательным образом скажется на конкурентоспособности российских ИТ-компаний.

Почти четверть стоимости исполняемых ИТ- проектов уходит на оплату налогов, что является колоссальной нагрузкой для компаний

Реализация такого закона на практике поставит под сомнение выгодность деятельности малых и средних компаний. Для ИТ-бизнеса выплаты по

страховым взносам являются самыми значительными среди прочих отчислений. Из экономических побуждений они будут вынуждены либо завершить бизнес, либо перевести его в серые схемы реализации, либо перевести центры разработки в юго-восточную Азию. Нововведения не только не стимулируют отрасль информационных технологий, но и отбрасывают ее на несколько лет назад.

- **Снижение НДС на экспорт ИТ-услуг.**

Нынешний режим обложения НДС экспорта услуг в области ИТ не позволяет рассчитывать на скорое развитие этого направления и превращения его в ориентир для развития всей отрасли. В налоговом законодательстве необходимо утвердить четкий перечень экспортных ИТ-услуг, а также установить нулевую ставку НДС не только на экспорт услуг в области информационных технологий, но и для продаж на внутреннем рынке.

- **Ввод режима “налоговых каникул” для ИТ-старт-апов.**

Система “налоговых каникул” в случае полномасштабного внедрения освобождала бы полностью от налогов, либо облагала бы налогом при достижении прибыли определенного значения, либо оставляла лишь незначительную налоговую ставку на протяжении определенного периода времени. Но этот период должен составлять не менее 10 лет с момента основания бизнеса.

Такая схема очень распространена за рубежом, причем вкупе с льготным кредитованием носит средне- и долгосрочный характер. Основная идея его в том, что государство выступает в роли “бизнес-ангела” и кредитует бизнес в момент основания на льготных условиях. В случае краха предприятия государство не требует возврата денег обратно. Это позволяет “расцвести” большому количеству мелких инновационных компаний. Современные условия кредитования в России заставляют людей бояться начинать свой бизнес.

Упрощение процедуры возврата НДС за услуги по экспорту, налогу на прибыль, сокращение налогооблагаемой прибыли за счет расходов на НИОКР – та необходимая поддержка со стороны государства, в которой крайне нуждается инновационно-ориентированный бизнес. Благотворное влияние эти меры будут иметь, если они будут выполнены в комплексе.

Последовательные и продуманные шаги по облегчению налогового бремени позволят российским ИТ-компаниям уверенно развиваться и работать на перспективу, внося свой весомый вклад в избавлении российской экономики от тяжелого бремени сырьевой зависимости.

### 3.2.2. Таможенное законодательство

Российское таможенное регулирование является неоправданно заградительным как для экспорта высокотехнологичных товаров, так и для их импорта.

Для получения из-за рубежа необходимого опытного образца для реализации внутренних исследований или тестирования, необходимо оформить огромное количество документов, потратить на это неоправданно большое количество времени и заплатить за каждый шаг пошлину. При этом речь не ведется о поставке целой партии оборудования, только об одном экземпляре.

Негативное влияние при таможенном оформлении опытных образцов, грузов, высокотехнологичных разработок с помощью искусственных заградительных мер вызывает большие затруднения для попадания высокотехнологичной продукции в страну. На получение разрешения на ввоз продукции от соответствующих правоохранительных органов занимает неоправданно большое количество времени. Зачастую в разрешении может быть отказано без объяснения причин.

По оценкам ВТО, только **прямые потери отечественной экономики** в 2009 г. от таможенных барьеров составили 44 млрд. руб.

попадания высокотехнологичной продукции в страну. На

На оформление груза на российской границе в соответствии с требованиями законодательства, необходимо потратить как минимум 2 недели, а в цивилизованном мире – максимум 3 дня. Такой подход к организации таможенного процесса, сохранение его нынешнего уровня способствуют стагнации, но никак не инновационному развитию страны.

Современные информационные технологии, призванные ускорить процесс, применяются на пропускных пунктах крайне неэффективно. Стремление изменить ситуацию с российской таможней к лучшему вязнет в многочисленных согласованиях с различными ведомствами.

По оценкам ВТО, только прямые потери отечественной экономики в 2009 г. от таможенных барьеров составили 44 млрд. руб. В таблице 12 представлены сравнительные данные по уровню средневзвешенных таможенных барьеров в различных странах<sup>23</sup>:

<sup>23</sup> Источник – ВТО.

**Таблица 12. Средневзвешенный таможенный тариф в различных странах**

Страны G8	Средневзвешенный таможенный тариф	Страны БРИК	Средневзвешенный таможенный тариф
США	2,2	Китай	4,5
Япония	2,2	Бразилия	8,6
ЕС	2,7	Индия	9,3
Канада	3,4	Россия	11,4

Весной 2010 г. МЭР РФ получило от правительственной комиссии по одобрению предложений по совершенствованию государственного управления в сфере таможенного администрирования экспорта высокотехнологичной продукции, цель которых обеспечить благоприятные условия для инновационной активности предприятий и стимулирования несырьевого экспорта.

Планируемые мероприятия в этой сфере предусматривают законодательное закрепление:

- *исчерпывающего перечня документов, необходимых для таможенного оформления высокотехнологичной продукции, к которой не применяются вывозные таможенные пошлины;*
- *сокращения до 4-х часов срока выпуска не облагаемых вывозными таможенными пошлинами высокотехнологичных товаров, помещаемых под процедуру экспорта и временного вывоза;*
- *однократность предоставления таможенным органам учредительных и иных подтверждающих правоспособность лица документов при первом обращении в таможенный орган, правомочный принимать таможенные декларации;*
- *существенное упрощение процедур сертификации криптографического оборудования, а также оборудования, содержащего элементы криптографии.*

Указанные решения вступили в силу с 1 июля 2010 г. одновременно с введением Таможенного кодекса Таможенного союза России, Белоруссии и Казахстана. В рамках Таможенного союза принято решение об утверждении единого таможенного тарифа, единого перечня товаров, к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз участниками союза. Межгосударственный совет ЕврАзЭС принял ряд решений о взаимном признании разрешительных документов в сфере контроля и технического регулирования.

Также предусмотрено уточнить перечень не облагаемых вывозными таможенными пошлинами товаров для применения упрощенных административных процедур при их экспорте; отказаться от представления таможенным органам сведений о таможенной стоимости товаров, к которым не применяются вывозные таможенные пошлины, в случае их помещения под процедуру временного вывоза. Предложено внести изменения в Кодекс РФ об административных правонарушениях с целью снизить ответственность за малозначительные нарушения требований о зачислении выручки от экспорта товаров на банковские счета и установить дифференцированный размер санкций.

Важным фактором успеха в поддержке отечественного ИТ-сектора является координация различных государственных программ, мероприятий и действий различных министерств и ведомств. Иначе, несмотря на все потраченные усилия и значительный объем вложенных средств, ощутимый положительный результат не будет достигнут, и Россия останется в числе отсталых в информационном развитии стран.

Требуются механизмы специального налогообложения и благоприятного таможенного регулирования при создании, функционировании и развитии технопарков и инновационно-технологических центров.

### **3.3. ТЕХНОПАРКИ И СВОБОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ ИТ-ИНДУСТРИИ. ПРЕИМУЩЕСТВА И СЛАБОСТИ**

**Особая экономическая зона (ОЭЗ)** — ограниченная территория с особым юридическим статусом и долгосрочными льготными экономическими условиями для национальных или иностранных предпринимателей. Главная цель создания – решение стратегических задач развития государства в целом или отдельной территории: внешнеторговых, общеэкономических, социальных, региональных и научно-технических задач. В России существуют особые экономические зоны четырёх типов: технико-внедренческие, промышленно-производственные, портовые и туристско-рекреационные. В них инвесторам предоставляются следующие льготы:

- **Налоговые** – частичное или полное освобождение инвесторов от уплаты налогов на собственность и имущество, НДС и т.п. В ближайшее время планируется внести поправки во вторую часть Налогового кодекса РФ, разработанные Минэкономразвития и предусматривающие дополнительные налоговые льготы и преференции для резидентов

Деятельность технопарков имеет определенный смысл, поскольку на рынке **выживают до 70-80% компаний**, прошедших через технопарк. Тогда как до 75% «старт-апов» вне технопарков «погибают» в первые полтора года своего существования

ОЭЗ. В частности, предлагается освободить резидентов ОЭЗ от уплаты налога на прибыль организаций (2%) в течение семи лет с момента регистрации организации в качестве резидента ОЭЗ для организаций,

зарегистрированных с 1 января 2011 г. по 31 декабря 2018 г. Для организаций, зарегистрированных до 1 января 2011 г. также планируется установить максимальный размер ставки налога на прибыль, подлежащего зачислению в бюджеты субъектов РФ, от деятельности, осуществляемой резидентами ОЭЗ на территории особой экономической зоны, в размере 13,5%. Предлагается увеличить срок предоставления федеральных льгот по налогу на имущество организаций и земельный налог до 10 лет, а также освободить резидентов ОЭЗ от уплаты транспортного налога.

- **Таможенные (импорт)** – частичное или полное освобождение от импортных пошлин на полуфабрикаты, сырье и т.п., ввозимых для использования внутри зоны.
- **Таможенные (экспорт)** – частичное или полное освобождение от экспортных пошлин на изготовленную внутри зоны продукцию.
- **Финансовые** – инвестиционные субсидии, государственные льготные кредиты, сниженные ставки на оплату коммунальных услуг и аренду производственных помещений.
- **Административные** – упрощенный порядок регистрации предприятий, упрощенный порядок въезда-выезда иностранных граждан, беспрепятственный вывоз правомерно полученной прибыли иностранными гражданами за рубеж.

#### **Цели создания, с точки зрения государства:**

- *Привлечение прямых иностранных инвестиций, передовых технологий хотя бы на ограниченную часть территории страны.*
- *Создание новых рабочих мест для высококвалифицированного персонала.*

- Развитие экспортной базы.
- Импортозамещение.
- Апробация новых методов менеджмента и организации труда.

#### Цели создания, с точки зрения инвесторов:

- Освоение новых рынков сбыта.
- Приближение производства к потребителю.
- Минимизация затрат, связанная с отсутствием экспортных и импортных таможенных пошлин.
- Доступ к инфраструктуре.
- Снижение влияния бюрократии.

**Технопарк** (иннопарк, Академгородок, Кремниевая долина, бизнес-инкубатор, технополис, ОЭЗ технико-внедренческого типа) – изолированная территория для сосредоточения талантливых специалистов из лица ученых, инженеров (преимущественно молодых) и организаций для усиленной творческой работы с инновационной составляющей по определенной направленности. К организациям можно отнести научно-исследовательские институты, профильные учебные заведения, объекты индустрии, профильные деловые центры и выставочные площадки, транспортную и жилищную инфраструктуру. Такие изолированные территории предназначены для концентрации исследований и разработок по определенной проблематике и внедрения полученных результатов в жизнь, для значительного повышения вклада в научно-техническое развитие государства.

Деятельность технопарков имеет определенный смысл, поскольку на рынке выживают до 70-80% компаний, прошедших через технопарк. Тогда как до 75% «старт-апов» вне технопарков «погибают» в первые полтора г. своего существования. Наиболее известные построенные технопарки, Академгородки и ТВЗ в РФ (таблица 13):

**Таблица 13. Крупнейшие технопарки в России**

Технопарк	Местоположение	“Академгородки”
Алабуга	Татарстан	Новосибирский
Ворсино	Калужская обл.	Красноярский
Грабцево	Калуга	Иркутский
Дубна	Дубна	Томский
Идея	Татарстан	
Нойдорф	Санкт-Петербург, пос. Стрельна	
ИрГТУ	Иркутск	
Калуга-Юг	Калуга	
Новосибирский	Новосибирск	
Строгино	Москва	
Саровский	Саров, Нижегородская обл.	
Зеленоград	Москва	
Технопарк Самарской области	Самарская обл.	

### **Ключевые преимущества технопарков:**

- *Повышение инновационности и конкурентоспособности российского производства в сфере информационно-коммуникационных технологий.*
- *Удержание квалифицированных специалистов в российских компаниях за счет создания им необходимых производственных и социально-бытовых условий.*
- *Эффективное использование существующего интеллектуального потенциала.*
- *Создание условий для притока в страну квалифицированных специалистов из “ближнего зарубежья”.*
- *Развитие малых предприятий за счет предоставления им на льготных условиях необходимой инфраструктуры для организации своей деятельности.*
- *Создание эффективных управленческих механизмов.*
- *Привлечение иностранных инвестиций в отрасль.*

Для достижения максимального эффекта помимо инструментов экономического стимулирования технопарк должен включать в себя следующие компоненты инновационной **инфраструктуры:**

- *тесное взаимодействие с вузами и другими центрами “генерации идей” и подготовки высококлассных по международным меркам специалистов;*
- *взаимодействие с промышленными компаниями - будущими заказчиками инновационной продукции;*
- *доступ к современным средствам связи;*
- *наличие достаточного количества помещений и зданий, предоставляемых на льготных условиях аренды;*
- *развитая жилищная и транспортная инфраструктура;*
- *предоставление сопутствующих аудиторских, бухгалтерских, маркетинговых, юридических услуг на льготных условиях, эффективная защита авторских прав разработчиков;*
- *наличие команды профессионалов-управленцев в сфере инновационного менеджмента.*

### **К слабым сторонам технопарков можно отнести следующее:**

- *непоследовательность государства в доведении задуманного до конца;*
- *дефицит необходимого количества профессиональных управляющих, особенно со стороны госслужащих;*
- *недостаточность материальных средств для выведения проекта парка до запланированного уровня по масштабам инновационной активности;*
- *отвлечение организаторов от основных задач построения парка и излишнее внимание на создание инфраструктуры;*
- *сохранение возможностей ухода от налогов резидентов технопарков;*
- *зачастую отсутствие системного подхода со стороны профильных ведомств по реализации проектов технопарков.*

Более того, история развития этой группы институтов в России весьма противоречива. Серьезную критику в профессиональном сообществе вызывает непрозрачность аргументации придания отдельным проектам едва ли статуса нацпроекта.

Перспективным представляется подход к поддержке инновационных компаний в существующих городах – без необходимости их географической передислокации.

### **3.4. ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИТ-ИНДУСТРИИ. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ.**

#### **3.4.1. Мировая система технических стандартов**

Происходящие в настоящее время на мировой экономической арене перемены касаются в первую очередь стандартизации, призванной на современном этапе глобализации обеспечить соблюдение интересов государства, бизнеса и общества в целом.

Необходимость повышения конкурентоспособности российской высокотехнологичной продукции и услуг, их продвижение на мировые рынки, развития технологического партнерства с

Российская система стандартизации отрасли информационных технологий как элемент технического регулирования должна строиться исходя из международной практики и интересов экономического развития страны, быть востребована ИТ-индустрией и эффективно функционировать

зарубежными компаниями и странами настоятельно требует развития и совершенствования единой российской системы стандартизации и интегрирования ее в мировую систему. Российская

система стандартизации отрасли информационных технологий как элемент технического регулирования должна строиться исходя из международной практики и интересов экономического развития страны, быть востребована ИТ-индустрией и эффективно функционировать.

Для создания всеобъемлющей системы стандартов ИТ мировым сообществом разработана мощная международная система стандартизации, в состав которой входит большое число специализированных высокопрофессиональных организаций, включая: ISO, IEC, ITU, CEN, CENELEC, ETSI, ISOC, IETF, IEEE, OMG и многие другие.

Масштабность, логичность, современность, научная обоснованность разработок в области стандартизации ИТ способствовали тому, что система стандартов стала главной научно-методической основой области ИТ, фундаментом роста мировой информационной индустрии.

В мировой практике сформировались два типа стандартов – де-юре и де-факто. Де-юре стандарты разрабатываются или устанавливаются специализированными организациями, занимающимися стандартизацией (например, ISO/IEC). Стандарты де-факто развивались в соответствии с рыночными потребностями и получили широкое признание многих компаний в отрасли.

Ключевые принципы создания международных стандартов, которым принадлежит основная роль в развитии информационного общества, выработаны Всемирной торговой организацией и включают в себя открытость, прозрачность, объективность, эффективность и целесообразность, согласованность и нацеленность на развитие.

Развитая система стандартов ИТ охватывает весь спектр основных направлений ИТ. Диапазон разработок включает руководства методического характера, основные модели важнейших разделов ИТ (эталонные модели), глобальные концепции развития области ИТ, а также спецификации конкретных типовых аспектов разработки, тестирования, функционирования, использования систем ИТ. Важной составной частью системы стандартов являются

стандартизованные языки программирования, языки представления информационных ресурсов, а также языки спецификации свойств объектов ИТ (описания стандартов ИТ).

Самые известные и высокопрофессиональные организации в области стандартизации, в том числе и профессиональные консорциумы, представлены ниже в таблице 14.

**Таблица 14. Официальные организации стандартизации**

Официальные международные организации (обладают признанными всеми странами полномочиями издавать международные стандарты де-юре)	ISO (International Organization for Standardization - Международная организация стандартизации)
	IEC (International Electrotechnical Commission - Международная электротехническая комиссия)
	ITU (International Telecommunication Union - Международный союз по телекоммуникации)
Региональные организации (представляют в глобальном процессе стандартизации ИТ интересы крупных регионов или континентов)	CEN (The European Committee for Standardization) - Европейский комитет стандартизации широкого спектра товаров, услуг и технологий, в том числе, связанных с областью ИТ.
	CENELEC (The European Committee for Electrotechnical Standardization) - Европейский комитет стандартизации решений в электротехнике. Стандартизация коммуникационных кабелей, волоконной оптики и электронных приборов.
	ETSI (European Telecommunications Standards Institute) - Европейский институт стандартизации в области сетевой инфраструктуры
	ISSS (The Information Society Standardization System) - подразделение CEN. Разработка системы стандартов для продуктов и сервисов в области информационных и телекоммуникационных технологий
Национальные организации (вносят значительный вклад в развитие международной системы стандартов ИТ)	ANSI (American National Standards Institute) - американский институт национальных стандартов. Устанавливает госстандарты в США в области фотопродукции, автомобилестроения, кораблестроения, авиации, компьютерных технологий
	AFNOR (Association Francaise de Normalisation) - французская ассоциация по стандартизации, аналогичные ANSI функции
	BSI (British Standards Institute) - британский институт стандартов, аналогичные ANSI функции
	DIN (Deutsches Institute fur Normung e.v.) - германская организация национальных стандартов, аналогичные ANSI функции
	JISC (Japanese Industrial Standards Committee) - японский комитет промышленных стандартов, аналогичные ANSI функции

В последнее время особенно быстрыми темпами развивалась стандартизация на уровне консорциумов (таблица 15). Достоинствами такого подхода к процессу стандартизации являются быстрота процесса разработки и согласования стандартов.



**Таблица 15. Международные консорциумы стандартизации**

<b>IEEE</b> (Institute of Electrical and Electronic Engineers - Институт инженеров по электротехнике и электронике) - профессиональная международная организация - разработчик ряда важных международных стандартов ИТ
<b>ISOC</b> (Internet Society - Общество Интернета) - ассоциация экспертов, отвечающая за разработку стандартов интернет-технологий
<b>IETF</b> (Internet Engineering Task Force - Рабочая группа инженеров интернета) - решение текущих задач в области стандартизации и развития интернет-технологий.
<b>IRTF</b> (Internet Research Task Force - Исследовательская группа интернета) - решение проблемных задач по развитию интернет-технологий.
<b>OMG</b> (Object Management Group - Группа управления объектами) - международный консорциум. Разработка стандартов унифицированного распределённого программного обеспечения, созданного на принципах объектно-ориентированного программирования

Лидером развития системы международной стандартизации является **ISO, International Organization for Standardization**, Международная организация по стандартизации. Фактически её работа началась с 1947. СССР был одним из основателей организации, постоянным членом руководящих органов, дважды представитель Госстандарта избирался председателем организации. Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции Международной электротехнической комиссии (МЭК, IEC). Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается проблемами сертификации.

Задачи ИСО – содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами, а также развитию сотрудничества в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях. На сегодняшний день в состав ИСО входят 157 стран своими национальными организациями по стандартизации.

Международные стандарты ИСО не имеют статуса обязательных для всех стран-участниц. Любая страна мира вправе применять или не применять их. Компании, заинтересованные в интеграции в мировые процессы разделения труда и увеличения рынков сбыта, выступают инициаторами создания новейших стандартов ISO и являются их дальнейшими пользователями.

В качестве примеров стандартов ИСО в области ИТ можно назвать следующие:

1. ИСО/МЭК 9126–2003 Информационные технологии. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению;
2. ИСО/МЭК ТО 9294–2003 Информационные технологии. Руководство по управлению документированием программного обеспечения;
3. ИСО/МЭК 12119:1994 Информационные технологии. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование;
4. ИСО/МЭК ТО 12182–2003 Информационные технологии. Классификация программных средств;
5. ИСО/МЭК 12207–2003 Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программных средств;
6. ИСО/МЭК 14764–2003 Информационные технологии. Сопровождение программных средств;
7. ИСО/МЭК 17799–2000/2004 Информационные технологии и безопасность. Правила управления информационной безопасностью;
8. ISO/IEC 17799 Информационные технологии: менеджмент информационной безопасности.

### 3.4.2. Роль стандартизации в повышении конкурентоспособности российской ИТ-индустрии

Многие компании и страны приводят свои национальные стандарты в соответствие с мировыми с помощью стандарта ISO 9001:2000. ISO 9000 – семейство стандартов, которые разработаны в области качества менеджмента и призваны помочь компаниям создать, внедрить и обеспечить успешное функционирование систем менеджмента качества (СМК). Стандарт ISO 9001:2000 означает “Система менеджмента качества. Требования” и определяет модель СМК.

В Западной Европе от 70 до 80% стандартов гармонизировано со стандартами ISO, в США – 65, а в России не более 20%, причем многие совершенно формально.

### 3.5. Венчурные инвестиции в ИТ

Венчурные инвестиции в российский ИТ-сектор пока малозаметны.

Создание Российской венчурной компании, региональных венчурных фондов с государственным участием, государственной корпорации “Роснотех”, Российского инвестиционного фонда информационно-коммуникационных технологий пока не очень изменило сложную ситуацию с инвестициями в малые и средние инновационные ИТ-компании. Причины – недостаток средств для инвестирования на раннем этапе развития компаний (“посевное” финансирование, от научной разработки к опытному образцу), являющемуся наиболее рискованным.

**Для поддержания венчурного инвестирования в ИТ-отрасль России необходимо:**

- **Смягчить ограничения, действующие в отношении российских государственных фондов**, для облегчения возможности совместного инвестирования с зарубежными партнерами. Западные инвестиционные фонды обладают обширным опытом и экспертизой в нахождении и отборе наиболее перспективных проектов в инновационной сфере.
- **Упростить систему контроля** использования частных и государственных инвестиций.
- **Сформировать комплекс поддержки** инновационных проектов и разработок в сфере ИТ с момента вложения средств до выпуска конечного продукта. Создать благоприятные налоговые условия и гарантировать неприкосновенность частной собственности.
- **Ввести защиту акционерного капитала**, аналогичную имеющейся в английском законодательстве (как самом продвинутом в этой области).
- **Обеспечивать помощь в создании площадок для встреч инновационных компаний и заинтересованных инвесторов**, в т.ч. иностранных.

Одной из ключевых задач в вопросе венчурного инвестирования является определение критериев оценки эффективности государственных инвестиций. Участие государства в венчурном инвестировании может быть организовано либо в виде венчурных фондов со 100% долей государства, государственных “посевных” фондов, ориентированных на самую первую и рискованную стадию бизнеса, софинансирования малых ИТ-компаний, привлечших частного инвестора в виде грантов. “Посевные (seed)” инвестиции в компании-резиденты технопарков отличаются повышенной эффективностью за счет благоприятной инфраструктуры для «стартапов».

### 3.6. Риски и угрозы развития отечественной ИТ-индустрии

- *Недобросовестность практики госзаказов. Сохранение принципа “личных связей” при решении важных вопросов и осуществлении государственного инвестирования. Нет четкости и прозрачности регулирующих механизмов, в установлении ответственности не только бизнеса, но и госорганов за свою деятельность. Рынок оказания ИТ-услуг для государства отличается неэффективностью и непрозрачностью реализуемых проектов. Это основные причины нереализованности многих интересных проектов в сфере ИТ.*

- *Перевод проблемы поддержки государством развития российского сектора информационных технологий из сферы бизнеса в сферу политики и PR, что чревато каскадом лозунгов и излишними административными барьерами. Вопрос о развитии информационного сектора в целях модернизации экономики был поднят еще 10 лет назад и активно обсуждался во многих государственных структурах и ведомствах, однако успехи в развитии отрасли за это время нельзя назвать впечатляющими по сравнению с широковежательными заявлениями.*
- *Механизм диалога общественных и коммерческих организаций с государством в реальности не работает и сводится к формальному общению. Отсутствует механизм обратной связи.*
- *Низкий уровень участия бизнеса в законодательных процессах, касающихся информационного сектора, что грозит консервацией старых и созданием новых барьеров для развития экономики не только из-за корыстных мотиваций, но и из-за некомпетентности законодателя.*
- *Государство, заявив о заинтересованности в возвращении из-за рубежа специалистов, не создает стимулы для предотвращения “утечки мозгов” за рубеж – талантливых специалистов и инженеров, основной движущей силы ИТ-сектора. Целенаправленное сокращение финансирования отечественной науки (в 17 раз с 1987 по 1997 гг.) привело к массовому отъезду ученых и специалистов из России. С 1990 г. из страны эмигрировали 25 тыс. ученых и 500 тыс. инженеров и программистов. По данным Комиссии по образованию Совета Европы, в сумме по годам из-за эмиграции перспективных специалистов Россия потеряла к 2006 г. \$ 1 трлн.*
- *Российские вузы осуществляют недостаточную подготовку специалистов для ИТ-индустрии как в качественном, так и в количественном смысле. Особенно страдают от нехватки профессиональных кадров области программирования, управления проектами, маркетинга программной продукции. “Демографическая яма” приведет только к ухудшению положения.*
- *Совершенная неразвитость системы доведения интеллектуальной продукции до коммерческой реализации, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Из-за отсутствия такой системы Россия несет огромные финансовые потери.*

#### 4. Система взаимоотношений государства, общества и ИТ-сообщества

##### 4.1. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ИТ-СЕКТОРА

ИТ-индустрия, несмотря на кризис, остается одной из успешных отраслей российской экономики. Тем не менее, уровень привлечения инвестиционного капитала, остается невысоким. И это притом, что в ИТ-отрасли высока концентрация талантливых специалистов, относительно невысок объем входных издержек (по сравнению с био- и нано-технологиями, альтернативной энергетикой), высока возможность быстрого достижения прибыльности при удачной бизнес-модели, велик спрос на растущие ИТ-компании со стороны фондов прямых инвестиций. ИТ-индустрия способна постоянно развиваться и привлекать значительные финансовые средства.

**Сейчас в России воедино сошлись несколько факторов, благоприятствующих привлечению инвестиций в ИТ-сектор:**

- Бренд “российский программист” работает на рост инвестиций в российские компании, специализирующиеся на производстве ПО. С российскими специалистами в области

информационных технологий участники мирового ИТ-рынка ассоциируют самые неожиданные и перспективные инновации. К тому же отечественные программисты научились создавать недорогие, надежные программы. Инвесторов привлекает быстрый рост рынка программного обеспечения. ПО российского производства пользуется все большим спросом как в самой России (несмотря на высокий уровень пиратства и жесткую конкуренцию со стороны крупных западных производителей), так и за рубежом. Однако успехи Индии подсказывают необходимость переориентироваться на виды работ, дающие большую добавленную стоимость.

- Важным стимулом привлечения инвестиций выступает возросший спрос на ИТ-продукты и услуги среди населения и предприятий. Российские компании, как малые, так и крупные, стремятся сделать качественный скачок в сторону роста конкурентоспособности за счет внедрения информационных и коммуникационных технологий завтрашнего дня. А развитие розничных сетей, торгующих электроникой, в том числе компьютерами, принтерами, мониторами и другой высокотехнологичной продукцией, «потянуло» вверх ИТ-рынок. Все эти товары стали доступными даже малообеспеченным покупателям вследствие развития потребительского кредитования.
- Российский ИТ-рынок является ненасыщенным и может привлечь инвесторов.

Таким образом, есть основания считать, российский ИТ-сектор является весьма привлекательным для инвестирования при всех известных проблемах.

#### **4.2. СОЦИАЛЬНАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ИТ-ИНДУСТРИИ**

Лицо российских ИТ-компаний – молодые, активные, талантливые специалисты. Отличительные черты таких команд – творческая среда, грамотный менеджмент и один из самых высоких уровней трудового вознаграждения в экономике.

Многие выпускники вузов, за исключением тех, кто покидает страну, стремятся строить карьеру именно в сфере ИКТ, символе будущего и перспективности развития. Молодых специалистов привлекает возможность собственного профессионального роста, развития конкурентных на рынке труда качеств. Ведущие же ИТ-компании с целью привлечения наиболее талантливых и перспективных сотрудников улучшают условия труда, стремятся найти подход к каждому отдельному человеку, способствовать его профессиональному и личностному развитию, развивать материальные и нематериальные стороны системы мотивации.

Важным шагом на пути увеличения социальной ответственности компании является ее стремление соответствовать проекту международного стандарта корпоративной социальной ответственности ISO 26000. Этот Стандарт руководствуется принципами, лежащими в основе социальной и духовно-нравственной ответственности, и способами интеграции социально и духовно ответственного поведения в стратегии управления организациями. Стандарт универсален и может применяться малыми, средними и крупными предприятиями в частном, государственном и общественном секторах в России.

Внедрение стандартов социальной и духовной ответственности может дать организации многочисленные потенциальные преимущества:

- *обеспечение более информированного принятия решений на основе лучшего понимания ожиданий общества, возможностей, связанных с социальной ответственностью (включая лучшее управление юридическими рисками), и рисков не следования социальной ответственности;*
- *улучшение практики организации по управлению рисками;*

- улучшение конкурентоспособности организации по сравнению с ее конкурентами, включая доступ к финансам и статус “привилегированного партнера”;
- улучшение отношений организации с заинтересованными сторонами и ее способности для инноваций, за счет большей открытости новым перспективам и контакта с широким спектром разнообразных заинтересованных сторон;
- повышение лояльности работников, повышение безопасности и здоровья трудящихся, положительное воздействие на возможность организации привлекать, мотивировать и удерживать работников;
- обеспечение экономии, связанной с более низким потреблением энергии и воды, уменьшением образования отходов, использованием ценных побочных продуктов и увеличением доступности сырьевых материалов;
- предотвращение или ослабление потенциальных конфликтов с потребителями продукции или услуг;
- вклад в долгосрочную жизнеспособность организации за счет содействия устойчивости природных ресурсов и экологических услуг.

Организация работы по разработке и внедрению стандарта ISO 26000 в ИТ-секторе способна повысить его социальную привлекательность.

## 5. Научный и кадровый потенциал как основа конкурентных преимуществ России в ИТ-сфере

Ключевыми приоритетами развития современной России являются построение инновационной экономики и переход к информационному обществу. Это предъявляет особые требования к сфере информационных технологий, важнейший ресурс которой – кадровое обеспечение. Отсутствие необходимого количества специалистов с надлежащим уровнем квалификации является основным сдерживающим фактором развития этого современного и перспективного сектора экономики.

В случае развития ИТ-индустрии по оптимистичному сценарию  
требуемое число специалистов составит 160-360 тыс. человек

Т.о., требования по модернизации экономики ставят перед системой ИТ-образования задачи повышения качества и наукоемкости образовательных процессов для массовой подготовки востребованных современной наукой и инновационной экономикой специалистов. Несмотря на существенное продвижение в данной области в последние годы, остается еще много проблем, требующих своего решения. Они могут стать серьезным препятствием кадровому обеспечению модернизации экономики Российской Федерации.

### 5.1. Прогноз потребности в ИТ-специалистах в 2010-2015 гг.

Недостаточное количество кадров и уровень подготовки выпускников являются основными сдерживающими факторами развития ИТ-индустрии как современного и перспективного сектора экономики.

В 2009 году общая численность работников, занятых в сфере информационных технологий в России, оценивалась в 1 млн. человек<sup>24</sup>. Для сравнения, доля ИТ-сотрудников в различных странах мира в 2009 году выглядела следующим образом (таблица 16):

**Таблица 16. Доля ИТ-работников в различных странах мира**

Страна	Доля ИТ-работников (от трудоспособного населения), %	ВВП на душу населения, \$
Норвегия	4,8	58 600
США	3,7	46 400
Великобритания	3,2	35 200
Германия	3,1	34 100
Польша	2,8	17 900
Турция	1,7	11 200
Россия	1,4	15 100

Сотрудники ИТ-сферы, занятые в специализированных компаниях (ИТ-индустрия), составляют порядка 1/3 (29%) от общей совокупности занятых в сфере информационных технологий, или в количественном выражении – 299 тыс. человек. Распределение численности персонала ИТ-компаний по секторам индустрии выглядит так: в секторе ИТ-услуг – 46%, в секторе ПО – 23%, в секторе аппаратного обеспечения – 14%, в экспорте ИТ-услуг – 17%. Порядка 2/3 ИТ-специалистов занято на предприятиях других секторов экономики РФ.

При этом нехватка квалифицированных ИТ-кадров наблюдается как в ИТ-индустрии, интересы которой представляет АП КИТ, так и на предприятиях, занимающихся другими видами деятельности. Нехватка ИТ-специалистов и недостаточный уровень ИТ-компетенций служащих наблюдается и в государственных учреждениях<sup>25</sup>.

Во многих развитых странах в 2010-2015 гг. прогнозируется прирост числа специалистов ИТ-индустрии, что непосредственно влияет на рост ВВП. Данную тенденцию необходимо учитывать при планировании перехода к «экономике знаний».

Для оценки потребности в ИТ-специалистах на указанный период рассматривались модернизационный и инерционный сценарии развития экономики.

При реализации инерционного сценария потребность индустрии в специалистах оценивается примерно в 81-95 тыс. человек в год. В течение всего прогнозного периода ожидается, что потребности отрасли будут меняться незначительно и соответствовать текущему числу выпускников профильных высших и специальных учебных заведений.

В случае развития ИТ-индустрии по модернизационному (оптимистичному) сценарию, требуемое число специалистов составит 160-360 тыс. человек в год. Это говорит о том, что в среднем в три раза необходимо увеличить современные параметры (количество, квалификационная структура и др.) выпуска специалистов. Недостаточное количество специалистов – как разработчиков, так и потребителей информационных технологий – при реализации оптимистичного сценария может стать тормозом для развития инновационной экономики и формирования информационного общества и в России

<sup>24</sup> <http://www.apkit.ru/committees/education/projects/itcadry2010.php>

<sup>25</sup> Более подробно проблема рассмотрена в Приложении 1.

## 5.2. СООТВЕТСТВИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ТРЕБОВАНИЯМ РАБОДАТЕЛЕЙ.

---

Уровень подготовки выпускников российских образовательных учреждений не всегда отвечает современному состоянию технологий и перспективным потребностям ИТ-бизнеса.

В рамках школьного курса информатики за последнее десятилетие сложилась практика преподавания пользовательских навыков работы на компьютере. При этом всем школьникам важно освоить также основы логического и алгоритмического мышления, познакомиться с дискретными моделями, узнать о возможностях автоматизации обработки информации. В условиях информационного общества от способности составлять алгоритмы зависит эффективность работы и производительность труда – и не только программистов и ИТ-специалистов, и наиболее подходящая дисциплина для изучения алгоритмирования – информатика.

В вузах преподаватели ИТ-дисциплин зачастую дают материал 15-30 летней давности, что для быстро развивающейся и молодой области знаний неприемлемо. В образовательных учреждениях недостаточно преподавателей, обладающих системными знаниями о современных информационных технологиях и имеющих практический опыт в этой области. Как следствие, у российских студентов в ходе обучения редко развиваются компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности. Большинство принятых на работу российских выпускников приходится доучивать уже на рабочем месте и вырабатывать у них необходимые для данной профессии навыки. Таким образом, одна из важных задач учебных заведений в настоящее время — усиление практикоориентированности учебного процесса.

Важным шагом для преодоления данного разрыва стала разработка под эгидой АП КИТ профессиональных стандартов в области ИТ<sup>26</sup>. Профессиональные стандарты — это нормативные документы рекомендательного характера, которые отражают минимально необходимые требования к профессии, должностные обязанности, профессиональные компетенции, тому или иному квалификационному уровню определенной профессии.

При поддержке Министерства информационных технологий и связи РФ (Министерства связи и массовых коммуникаций РФ) уже разработаны стандарты для десяти наиболее массовых и востребованных профессий в области ИТ:

1. Программист
2. Системный архитектор
3. Специалист по информационным системам
4. Системный аналитик
5. Специалист по системному администрированию
6. Менеджер информационных технологий
7. Менеджер по продажам решений и сложных технических систем
8. Специалист по информационным ресурсам
9. Администратор баз данных
10. Специалист в области информационной безопасности,

В 2009 году началось интенсивное взаимодействие Комитета АП КИТ по образованию с вузами и колледжами – разработчиками новых образовательных стандартов. Были проведены экспертизы образовательных стандартов высшего профессионального («Информатика и

---

<sup>26</sup> <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php>

вычислительная техника», «Программная инженерия», «Бизнес-информатика») и среднего профессионального образования («Компьютерные сети», «Компьютерные системы и комплексы», «Программирование в компьютерных системах», «Информационные системы (по видам экономической деятельности)») и примерные учебные планы подготовки бакалавров и магистров по направлению «Прикладная информатика». Выданы предложения и рекомендации по совершенствованию этих проектов.

Проделанная работа требует продолжения и расширения для включения ряда других востребованных профессий, а также актуализации существующих документов. Также необходима популяризация применения профессиональных стандартов в образовательной среде, нормативное закрепление их использования при формировании образовательных стандартов и программ различного уровня.

Очевидно, что внедрение новых подходов к обучению в сфере ИТ требует также восполнения нехватки квалифицированных преподавательских кадров. Одной из важнейших мер, направленных на решение данной проблемы, является массовое повышение квалификации преподавателей ИТ-дисциплин в области современных и перспективных информационных технологий. Кроме того, важно активнее привлекать к преподаванию в образовательных учреждениях действующих ИТ-специалистов из индустрии, а также создавать условия для привлечения выпускников к преподаванию в вузах и колледжах.

### ***5.3. ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РАЗВИТИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИТ***

Министерство образования и науки РФ в последние годы повышает контрольные цифры приема на направления подготовки в области ИТ. Однако возможности увеличения количества обучающихся по ИТ-направлениям упирается в целый ряд препятствий.

Во-первых, это демографическая яма и общий спад количества выпускников школ. По данным Министерства образования и науки РФ, начиная с 2007 года, наблюдается резкое сокращение выпуска из 11-х классов. В 2008 году он составил 1088 тыс. человек, в 2009 году – 919,9 тыс. человек, в 2010 году – 822,5 тыс. человек, в 2011 году ожидается 755,7 тыс. человек. В связи с сокращением выпуска из 9-х и 11-х классов уже начинается уменьшение численности обучающихся в образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования. Если сейчас в вузах учится 7,5 млн. человек, то к 2012—2013 годам, по прогнозам, студентов станет 3-4 млн.

Во-вторых, нехватка абитуриентов возникает не только из-за демографических проблем. Prestиж технического образования в целом и ИТ-образования в частности в нашей стране недостаточно высок. Несмотря на то, что ИТ-профессии всегда фигурируют среди самых востребованных на рынке труда, они не пользуются наивысшей популярностью среди абитуриентов. Так, по данным ВЦИОМ, в 2009 году профессия «программист» не поднялась выше 5-ой строки в рейтинге популярности. В то же время, например, в США по данным Национального портала по поиску работы CareerCast, в рейтинге 200 лучших профессий на начало 2011 года 1-е место занимает профессия «Разработчик программного обеспечения». «Математик» — 2-е место, «Аналитик компьютерных систем» — 5-е место. В ТОП-30 вошли и другие компьютерные специальности.

Таким образом, на первый план выходят задачи популяризации сферы информационных технологий среди учащихся: нужно развивать привлекательные для современной молодежи формы популяризации высокоинтеллектуальных знаний (например, обеспечить выпуск цикла передач о развитии информационных технологий, об истории создания ведущих российских и



зарубежных ИТ-компаний, о выдающихся персонах, как исторических, так и современных). Необходимо также развивать систему школьных олимпиад по программированию, поддерживать детские кружки по ИТ и робототехнике.

Другим важным фактором обеспечения кадрами в сфере информационных технологий является качественное дополнительное образование. Развитие дополнительного образования на всех уровнях (школа, ссуз, вуз, повышение квалификации) в области информационных технологий требуется для притока хорошо подготовленных и заинтересованных абитуриентов в учреждения профессионального образования, а также для становления и развития специалиста в рамках профессиональной деятельности.

Многие российские и зарубежные ИТ-компании реализуют программы дополнительного образования в рамках своих учебных центров и академий. Однако разночтения, возможные при интерпретации российских нормативных и законодательных актов в области лицензирования образовательной деятельности, зачастую серьезно затрудняют образовательную деятельность ИТ-компаний и являются тормозом развития дополнительного образования. Так, ИТ-компании сталкиваются с необходимостью проведения сложных лицензионных процедур при организации краткосрочных (до 72 академических часов) курсов и образовательных программ с использованием средств дистанционного обучения, с затруднениями при выдаче итоговых документов установленного образца, а также с формальными требованиями по соотношению площадей с контингентом учащихся и привязке срока лицензирования к сроку аренды помещения, в т.ч. при реализации программ с использованием средств дистанционного обучения.

### ***Предложения по развитию***

Критическим фактором успешности модернизации экономики является обеспечение потребностей народного хозяйства страны квалифицированными кадрами. При этом наиболее востребованными становятся кадровые ресурсы по приоритетным для модернизации экономики направлениям, в т.ч. ИКТ-специалисты. Так, опыт ряда информационно развитых стран показывает, что производительность труда и ВВП на душу населения непосредственно связаны с уровнем информатизации общества. Согласно результатам исследования АП КИТ 2010 г., при развитии страны по модернизационному сценарию, требуемое число ИТ-специалистов практически в три раза превысит современные параметры выпуска учреждениями ВПО и СПО по соответствующим направлениям подготовки. Недостаточное количество ИТ-специалистов в ИКТ-индустрии и других отраслях экономики страны при реализации модернизационного сценария может стать тормозом формирования информационного общества и становления инновационной экономики России.

Система ИТ-образования должна играть роль катализатора в развитии всей системы образования. Т.о., необходимость перехода к «экономике знаний» ставит перед системой ИТ-образования задачи повышения качества и наукоемкости образовательных процессов для массовой подготовки востребованных современной наукой и инновационной экономикой специалистов. Для создания национальной конкурентоспособной системы массовой подготовки профессиональных кадров по направлению ИКТ требуется интеграция усилий науки, образования, индустрии и государства. Как отметил в своем постановлении от 30 июня 2010 г. Совет Российского союза ректоров, «...объединение потенциала и систематизация усилий государственных институтов, вузовской корпорации, ИТ- и отраслевых сообществ в направлении подготовки современной концепции ИТ-образования и выделения в качестве стратегических приоритетов развития данной сферы инновационной экономики и национальной безопасности позволит оптимизировать ресурсоемкие инфраструктурные процессы и повысить эффективность

российских кадров в сфере ИТ. Концентрация материально-технических, финансовых и кадровых ресурсов на подготовке ИТ-специалистов в сферах инноваций и национальной безопасности обеспечит необходимым кадровым потенциалом ключевые направления модернизации экономики...»

Конкретными шагами по формированию интегрированной системы ИКТ-образования, направленной на массовую подготовку конкурентоспособных специалистов международного уровня, могут стать:

- в части подготовки специалистов в вузах на бюджетной основе:

- увеличение бюджетных мест в вузах и ссузах по ИКТ-специальностям;
- увеличение стоимости бюджетного места при подготовке специалиста в области ИТ с целью придания дополнительной мотивации учебным заведениям по расширению подготовки ИТ-специалистов;

- в части содержания обучения:

- разработка современных стандартов и программ ИКТ-образования;
- повышение качества обучения за счет адаптации образовательных программ ведущих индустриальных компаний и привлечения к преподаванию ИКТ-дисциплин высококвалифицированных представителей ИКТ-отрасли;
- финансирование на грантовой основе разработки современных учебно-методических комплексов по ИКТ-дисциплинам;

- в части приближения ИТ-образования к требованиям современной науки и инновационной экономики:

- построение устойчивых интегративных связей с ведущими мировыми университетскими и исследовательскими центрами и ИКТ-корпорациями для обеспечения соответствия уровня подготовки российских специалистов требованиям и темпам развития глобального рынка информационных технологий и телекоммуникаций;
- приглашение иностранных ИТ-специалистов и преподавателей ИТ-дисциплин в российские образовательные учреждения;
- массовое и регулярное повышение квалификации преподавателей ИТ-дисциплин;
- практическое содействие созданию и развитию малых предприятий при вузах; привлечение студентов и преподавателей к участию в реальных ИТ-проектах;

- развитие взаимодействия с предприятиями ИТ-индустрии:

- открытие в образовательных учреждениях базовых кафедр, лабораторий и учебных центров ИТ-компаний;
- выделение вузам дополнительных ставок для привлечения ИТ-специалистов к преподаванию профильных дисциплин.
- формирование фонда поддержки ИТ-образования с целью финансирования на грантовой и премиальной основе наиболее выдающихся достижений отечественного ИТ-образования. Для увеличения эффективности расходования средств из сформированного фонда предлагается привлечь к экспертизе представителей ИТ-индустрии;

- в части развития системы дополнительного ИТ-образования:

- организация сети и системы переподготовки и повышения квалификации граждан в области инфокоммуникационных технологий и подготовки ИКТ-специалистов, в том числе за счет высвобождающихся кадровых ресурсов по другим направлениям;

- развитие системы дополнительного профессионального образования, использование опыта и возможностей учебных центров ведущих российских и международных ИТ-компаний;
- либерализация системы государственного регулирования дополнительного образования;
- массовое и системное повышение квалификации государственных служащих в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), формирование и внедрение системы мотивации госслужащих к обучению, внедрение добровольной сертификации в области ИКТ и мотивации к ее прохождению;

- в части привлечения школьников и молодежи к сфере ИТ:

- усиление профориентационной работы среди российской молодежи;
- создание «социального лифта» для талантливой молодежи: развитие системы грантов для поддержки абитуриентов, студентов и аспирантов профильных вузов и учреждений дополнительного образования;
- поддержка интереса к науке и исследовательской деятельности у российской молодежи.

## 6. SWOT-анализ российской ИТ-индустрии

Основные выводы, касающиеся выявленных преимуществ и возможностей развития российской ИТ-индустрии, наряду с анализом основных угроз и слабостей, представлены в форме совокупного SWOT-анализа российской ИТ-индустрии (таблица 17).

**Таблица 17. SWOT-анализ российской ИТ-индустрии**

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)
Конкурентоспособная система инженерно-технического образования	Низкий уровень внедрения ИТ в государственном секторе, социальных организациях и домохозяйствах
	Неразвитость инновационной инфраструктуры, инфраструктуры экспорта информационных товаров и услуг
	Недостаточность развития телекоммуникационной инфраструктуры и широкополосного доступа в Интернет, в частности
	Низкий уровень правоприменения в сфере ИТ, масштабность распространения пиратской продукции
	Неравномерность распространения ИТ по регионам страны
	Отсутствие стабильной и широкомасштабной поддержки российской средней, высшей школы и профильных вузов, недостаток возможностей для реализации молодыми специалистами полученных знаний, особенно в регионах
	Неблагоприятный налоговый и таможенный режим
Значительный объем внутренних потребностей в передовых информационных технологиях	Слабая координация в работе министерств и ведомств, недостаток грамотных государственных управляющих
	Недофинансирование многих заявленных перспективных программ
	Несовершенство законодательства в области госзакупок
	Недостаточное развитие механизмов государственно-частного партнерства
	Низкий уровень венчурных инвестиций в российскую ИТ-индустрию
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
Вступление России в ВТО	Сохранение высокого уровня коррупции.
Государственная поддержка прав собственности	
Развитие международного научного сотрудничества	
Продвижения в направлении улучшения защиты прав интеллектуальной собственности	Ухудшение ситуации с защитой прав собственности
Разработка государственных программ развития ИТ-отрасли и использования продукции индустрии	Низкий уровень обеспеченности военно-промышленного комплекса страны нововведениями и достижениями ИТ
Усиление роли государства как крупнейшего потребителя ИТ и инвестора в ИТ-индустрию	Слабая поддержка стратегических направлений «прорывных» информационных технологий, усиление административного давления и коррупции
Стремление государства поддержать развитие технопарков и ОЭЗ в России	
Совершенствование российской системы стандартизации, интеграция в мировую систему	Слабая патентная активность, низкий уровень накопления нематериального капитала
На внутреннем рынке ИТ-отрасль является одной из наиболее привлекательных в российской экономике для инвестиций	

## 7. Стратегические направления развития ИТ-индустрии в России

Развитие ИТ в России должно учитывать стратегические ориентиры ведущих мировых структур. Наиболее проработаны на сегодняшний день приоритеты развития ИТ в Европейском Союзе.

В качестве глобальных приоритетов развития мировой ИТ-индустрии использования ее новейших разработок и достижений Европейский Союз видит следующие направления:

- *повышение эффективности экономического развития;*
- *существенный прорыв в области повышения энергоэффективности и сокращения выбросов парниковых газов;*
- *принципиальное улучшение качества жизни;*
- *построение плодотворного глобального сотрудничества в целях развития.*

В целях повышения эффективности экономического развития и поддержки перспективных отраслей научно-технологического производства необходимо развитие **технологии высокопроизводительных вычислений**. С помощью таких технологий решаются задачи в сфере нанотехнологий, машиностроения, материаловедения, традиционной и атомной и термоядерной энергетике, фармакологии, гидро-, газодинамики, живых систем, моделирования явлений погоды, где множество параметров, изменяющихся со временем и влияющих друг на друга.

Для достижения цели повышения энергоэффективности и улучшения экологической ситуации необходимо широкое внедрение **“зеленых ИТ-технологий”**. “Зеленые ИТ” – путь, по которому идет все больше и больше мировых компаний, занимая социально-ответственную позицию. Перед “зелеными ИТ” ставятся две важные задачи:

- *повышение эффективности энергопотребления, использование альтернативных источников энергии<sup>27</sup>;*
- *снижение энергопотребления в других отраслях за счет применения ИТ.*

Несмотря на наличие целого ряда идей в области “зеленых ИТ”, их повсеместное применение пока не началось. В частности потому, что они требуют изменения бизнес-процессов. Энергосбережение при помощи ИТ – это не просто замена старых серверов на новые: компьютеризованные процессы должны быть внедрены в ранее неавтоматизированных областях. Ожидается, что в среднесрочной перспективе этот рынок перейдет в фазу бурного роста, и многие компании добьются снижения как энергозатрат, так и своего негативного влияния на окружающую среду. Уже используются технологии по утилизации компьютеров и ноутбуков и получению из них ресурсов в виде цветных металлов и прочего ценного сырья. Многие мировые концерны строят собственные заводы по утилизации отслужившего оборудования. В отходы отправляется менее 2,5% материалов из отслуживших свой срок устройств. Часть таких устройств восстанавливается и перепродается. А это уже очевидная выгода. Интерес к “зеленым” технологиям определяется не только поставщиками и покупателями. Он есть также и у:

---

<sup>27</sup> На информационные технологии приходится около 2% мирового потребления энергоносителей – столько же, сколько и на авиаперевозки.

- *государственных организаций – в том, чтобы утвердить собственное положение за счет сертификационной, методологической и финансовой поддержки социальных проектов;*
- *консультантов – в том, чтобы провести сертификацию в области социальной ответственности бизнеса и подготовить технико-экономическое обоснование;*
- *корпоративных клиентов – в том, чтобы получить выгоду от сокращения энергопотребления, а также повысить социальную ответственность бизнеса (СОБ) и создать себе положительный имидж на рынке;*
- *поставщиков ПО и услуг системной интеграции – в том, чтобы разработать новые стратегии дифференциации и получения прибыли.*

Многие компании вводят строгие внутренние экологические стандарты, но общепризнанных правил пока нет. Если бы строгая система классификации и процедура оценки эффективности энергосберегающих ИТ-решений была введена на уровне ЕС, рынок экологически безопасных и выгодных ИТ-продуктов формировался бы быстрее, стимулируя организации к соблюдению экологических стандартов при закупке компьютерного оборудования. В целом, “зеленые ИТ” должны принести большую пользу обществу, но в рыночных условиях они смогут выжить только в том случае, если будут предусмотрены экономические стимулы, в том числе и не без участия регулирующих государственных органов.

Принципиальному улучшению качества жизни призваны способствовать такие технологии “будущего”, как:

- **развитие интерфейса “человек-машина”**, способного привести к тому, что команды карманному компьютеру будут подаваться голосом, а очки-дисплей будут дополнять то, что человек видит в реальности;
- **технологии общения с компьютером на естественном языке, без использования языка команд;**
- **вычислительные системы нового поколения.** Компьютер будет загружаться за секунды, сбоев в работе будет значительно меньше, а интерфейс станет более интуитивным;
- **технологии электронной медицины.** Бурное развитие современных медицинских информационных систем – один из важных мировых трендов в здравоохранении XXI века. С одной стороны, активное внедрение и использование современных информационных технологий является частью широкой программы по реформированию и техническому перевооружению российской системы здравоохранения. В 2010 г. отрасль здравоохранения получит немало средств. Прежде всего, финансирование связано с внедрением электронных историй болезни и медицинской документации. С другой – использование ИТ для моделирования биологических систем открывает перед медициной совершенно невероятные возможности по созданию моделей человека на различных уровнях: от клеток и коры головного мозга до всего организма. В перспективе, в 2030–2040 гг., возможно создание полных компьютерных симуляций человеческого мозга, что означает симуляцию разума, личности, сознания и других свойств человеческой психики. А создание сильного искусственного интеллекта имеет перспективу стать одним из двух главных технологических достижений XXI века наряду с нано-технологиями.
- **устройства, сохраняющие всю информацию, которую человек получает при жизни.** Из-за встроенных технологий распознавания речи и видео, такое устройство запомнит все

за пользователя. При этом проблемы хранения больших объемов данных и вовсе не будет.

В более общем плане ООН к числу целей развития<sup>28</sup>, сформулированных в Декларации тысячелетия, относит формирование глобального партнерства в целях развития и расширение сотрудничества государственного и частного секторов для принятия мер к тому, чтобы сделать блага новых технологий, а в особенности информационно-коммуникационных, доступными для как можно большего количества жителей планеты. Организация уделяет особое внимание распространению мобильных телефонов в развивающихся странах как основного, а порой и единственного средства коммуникации, а также обеспечению доступа к сети интернет. ООН считает, что с развитием технологий и использованием беспроводных широкополосных технологий появились новые возможности закрыть коммуникационный разрыв между развивающимися и развитыми странами. Обеспечение доступа к интернету в развивающемся мире поможет достичь целей в здравоохранении, образовании, занятости и снижении нищеты.

На фоне глобального прогресса ИТ-“прорывными” для России в течение ближайших лет представляются, с учетом позиции Минкомсвязи и ИТ-сообщества, следующие технологические направления:

### **1. Облачные вычисления (cloud computing).**

Cloud computing – относительно новое явление в области информационных технологий. Такого рода “вычисления” стали популярны с 2007 г. благодаря быстрому развитию каналов связи и быстро растущей потребности бизнеса и частных пользователей в масштабировании своих информационных систем.

Концепция Cloud Computing предлагает пользователям совершенно новые возможности: ограниченные в ресурсах ИТ-компании могут позволить себе пользоваться бизнес-приложениями и почтовыми серверами, обладая при этом только доступом к интернету. Cloud Computing позволяет свести затраты на модернизацию и поддержку сложной ИТ-инфраструктуры к обычной оплате “подписки” на услугу. На использование “облачных” вычислений компании подтолкнет высокая стоимость аренды помещений и высокая стоимость электроэнергии.

Прогнозируется, что именно это направление должно в ближайшем будущем стать “прорывным” в информационных технологиях и будет способствовать более интенсивному развитию сети интернет.

Виртуализация является сегодня одной из наиболее перспективных технологий решения проблемы рационального распределения и эффективности использования ресурсов современных компаний. Технология позволяет преодолеть бюджетные ограничения на закупку оборудования, а также ограничения по комбинации нескольких серверных решений на одной платформе.

### **2. Технологии распознавания речи и изображений.**

Возрастут возможности органов власти по контролю за правопорядком. На улице поместят камеры, распознающие лица так же, как сейчас это делается с номерными знаками машин. Передвижение автомобилей в будущем может контролироваться удаленно. Возможности преобразования аудиоинформации в текст с высокой степенью точности.

### **3. Электронная коммерция.**

Развитие электронной коммерции позволит компаниям преодолеть национальные границы и заниматься бизнесом в глобальном масштабе. Увеличение конкурентоспособности компании.

---

<sup>28</sup> Доклад об осуществлении целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, 2008 г.

Заключение сделки электронным путем уменьшает затраты на обслуживание. Это влечет за собой снижение цен для заказчиков. С помощью средств электронной коммерции компании могут получать информацию о запросах и требованиях каждого индивидуального заказчика и автоматически предоставлять товары и услуги, соответствующие их требованиям.

#### **4. Электронное правительство.**

После реформы госадминистрирования и создания института «электронного гражданина» возможно стремительное развитие взаимодействия государства и общества.

#### **5. Дистанционное обучение.**

Возможность доступа к российским и международным образовательным программам высокого качества из удаленного доступа и др.

#### **6. Технологии беспроводного доступа в интернет через спутники нового поколения.**

Такие технологии дают возможность сократить цифровое неравенство по регионам РФ и предоставить доступ к широкополосной сети интернет в самых отдаленных уголках страны.

#### **7. Аутсорсинг — от создания ИТ-инфраструктуры — к сервисной модели.**

Эффективность работы конкретных организаций и государственных структур сегодня во многом определяется степенью использования аутсорсинга, в том числе и в области ИТ. Создание соответствующей ИТ-инфраструктуры и её последующее сопровождение является непрофильной специфической деятельностью для государственных и коммерческих структур, не работающих в сфере ИТ.

Общемировая практика направлена на выделении ИТ-услуг в отдельную отрасль со своими предприятиями, стандартами и правилами работы, подобно рынку услуг телекоммуникаций и энергетики. Специально разработанный мировой стандарт ISO20.000 дает детальные рекомендации по организации отношений между поставщиком и потребителем ИТ-услуг, по основным процессам проектирования, производства и предоставления ИТ-услуг. Рынок этих услуг постоянно растет. Капитальные затраты на создание и развитие собственной инфраструктуры частично или полностью уступают место операционным расходам на потребляемые услуги в области ИТ, освобождая компании от непрофильной деятельности и специалистов и повышая эффективность данных затрат.

Благодаря развитию широкополосного доступа в интернет и количеству различных быстро меняющихся необходимых для бизнеса информационных систем, требующих дорогостоящего сопровождения и значительных средств на приобретение, все большее количество компаний переходит к так называемой SAAS-модели (Software as a service), позволяющей клиентам получать доступ к различному ПО как услуге. Возможность удаленного использования, доступ к приложению нескольких клиентов, транзакционный или абонентный способ оплаты делает сегодня такой подход крайне востребованным в мире.

В развитых странах процесс формирования аутсорсинговых ИТ-предприятий идёт уже многие годы. Крупные организации делают применение аутсорсинга корпоративным стандартом, начав процесс с выделения своих ИТ-подразделений во внешние компании и/или продавая их специализированным ИТ-компаниям. В последнее время эти процессы стартовали и в России. Но по структуре ИТ-рынка Россия пока еще сильно отстает от общемирового уровня, где объем сервисных контрактов уже заметно опережает затраты клиентов на приобретение и создание собственных инфраструктур.

Движение в сторону сервисной модели реализации ИТ-проектов позволит России существенно повысить эффективность затрат на ИТ как для государства, так и бизнеса, за счет



снижения разовых капитальных затрат; даст возможность решить уже сейчас гораздо больший перечень бизнес-задач; создаст более зрелый соответствующий общемировым стандартам отечественный ИТ-рынок, а значит сделает более конкурентоспособными отечественные ИТ-компании.

Возможно, катализатором этого процесса может стать формирование бюджетов государственных организаций в части ИТ-затрат в большей степени по статьям, направленным не на капитальные затраты, а на приобретение услуг, как в случае с услугами связи.

**Основные условия развития указанных перспективных направлений в России:**

- Успешное формирование “электронного правительства”.
- Достижение необходимого уровня информатизации учреждений социальной сферы.
- Снижение барьеров для выхода продукции российских ИТ на мировой рынок.
- Достижение современных телекоммуникационных сетей.
- Повышение доступности для населения информационно-телекоммуникационных товаров и услуг.
- Формирование адекватной правовой базы и обеспечение правоприменения в сфере ИТ.
- Создание инфраструктуры финансирования передовых разработок в сфере ИКТ.
- Формирование развитого сектора электронной торговли (включая торговлю информационно-коммуникационными товарами и услугами) и электронного бизнеса.

Что касается “зеленых ИТ”, то инициативы в области их развития в России останутся важным двигателем развития российской ИТ-отрасли и экономики в ближайшие годы не только из-за растущего внимания к экологии, но и усиления конкуренции между производителями систем и компонентов в области эффективности энергопотребления.

Проект развития **технологий высокопроизводительных вычислений** в России является весьма дискуссионным, хотя официальная позиция настойчиво аргументирует это проект. Такие технологии являются крайне эффективными при проведении масштабных вычислений, в том числе и в военной сфере. Но есть серьезный риск ставкой на дорогостоящий и долгосрочный проект лишить российский ИТ-рынок более выгодных ниш для развития.

В долгосрочной перспективе Россия – импортер высокотехнологичного оборудования и ИТ-услуг.

На положение ИТ-отрасли в РФ могут влиять как внутренние, так и внешние факторы. К внешним факторам относятся варианты развития международной обстановки, а к внутренним – экономико-политические изменения внутри России и соответствующие изменения условий для развития информационного общества<sup>29</sup>.

В случае сохранения негативной тенденции научно-технической деградации Россия потеряет ряд высокотехнологичных производств. Произойдет окончательная деградация образования.

---

<sup>29</sup> Подробнее см.: *Глобальный рейтинг интегральной мощи 100 ведущих стран мира. Доклад–2008, ИНЭС, МЛСУ, МАИБ.*

## 8. Основные выводы доклада

- За кризисный период мировые затраты на ИТ упали в среднем на 8-9%, однако уже в 2010 г. ожидается рост отрасли на 5-7%. Прогнозируется, что в последующие годы мировая ИТ-индустрия будет расти еще более высокими темпами.
- Многие развитые и развивающиеся страны намерены инвестировать миллиарды долларов на поддержку ключевых направлений ИТ.
- Российский ИТ-рынок по итогам 2009 г. сократился в долларах по сравнению с 2008 г. на 37%. Перспектива роста в 2010 г. не превышает 5%, а в горизонте до 2015 г. находится в большом диапазоне. Это отражает высокую неопределенность ИТ-рынка в РФ на сегодня и зависимость от стратегических решений, как руководства РФ, так и лидеров ИТ-сообщества. В частности, особое значение имеют консолидация усилий и активная позиция самого ИТ-сообщества.
- Результаты SWOT-анализа показывают в настоящий момент преобладание слабостей над преимуществами, а угроз – над возможностями. Это свидетельствует о достаточно негативном фоне стратегического процесса в отрасли.
- К числу наиболее перспективных технологий для России в целом можно отнести «облачные вычисления», прикладные программные продукты отечественного производства, «зеленые ИТ», электронную медицину, электронную коммерцию, космическую связь.
- Перспективы развития ИТ-индустрии в России до 2015 г. зависят от реализации сценариев развития экономики: консервативного и оптимистичного. Консервативный будет определяться слабостью институтов инноваций и защиты прав собственности, уменьшением заявленной ранее господдержки и усугублением проблем монополизма и коррупции. Оптимистичный сценарий предполагает успешное формирование российской экономики “знаний”, улучшение законодательной базы, увеличение государственного спроса на продукцию ИТ-отрасли и создание льготных налоговых и инвестиционных условий для ИТ-компаний.
- ИТ-индустрия в России обладает сегодня реальной возможностью стать локомотивом модернизации экономики страны, обеспечить инновационно-технологическое развитие наукоемких отраслей промышленности, войти в число высокодоходных ИТ-производителей и заметно изменить структуру экспорта в пользу интеллектуальных продуктов.
- Необходимое развитие аутсорсинга в России предполагает переход от создания ИТ-инфраструктуры к сервисной модели.
- При реализации инерционного развития РФ сохранит лишь скромное место на мировом рынке ИТ. При этом продолжится постепенная потеря научно-технического потенциала.
- В случае инновационно-технологического прорыва Россия сможет не только сохранить конкурентные преимущества в наукоемких отраслях промышленности, но и утвердиться в качестве одного из мировых лидеров ИКТ-отрасли. Однако оценки ИТ-рынка на 2015 в \$ 29 млрд. представляются «шапкозакидательскими». Более того, нельзя не констатировать ухудшение в кризисный период макроэкономического климата для развития отрасли.
- Ускоренная реализация темпов инновационного развития в рамках Единого экономического пространства может привести к построению эффективной единой системы фундаментальной и прикладной науки евроазиатской зоны. ИТ-индустрия в России обладает возможностью стать движущей силой модернизации экономики страны, сформировать фундаментальные условия для информационного общества будущего, заметно изменить структуру экспорта в пользу интеллектуальных продуктов и тем самым открыть для себя новые рынки сбыта, выгодно использовать главный – человеческий ресурс российской ИТ-индустрии, пока еще конкурентоспособный на мировом рынке.

## Источники

1. Материалы IV Международной научно-практической конференции
2. "Современные информационные технологии и ИТ-образование", МГУ имени М.В. Ломоносова, 17 декабря 2009 г.
3. [www.topnews.ru](http://www.topnews.ru)
4. В защиту научной рациональности и этики цитирования// Здравый смысл, № 1 (30), 2004г. - Ефремов Ю.
5. Научная эмиграция из России// Свободная мысль, № 3.2004 г. - Наумова Т.
6. WEF, The Global Competitiveness Report, 2009–2010.
7. Китай - Россия 2050: стратегия соразвития, Б. Кузык, М. Титаренко // М.: Институт экономических стратегий, 2006 г.
8. Хаосоликая Индия, В. Илюмжинов // М.: Институт экономических стратегий, 2009 г.
9. В. Овчинников "Переход к новому технологическому укладу мировой экономики", 2009г.
10. Венчурное инвестирование в России. А. Каширин, А. Семенов // М.: Вершина, 2008 г.
11. Управление ИТ: опыт компаний-лидеров. Как информационные технологии помогают достигать превосходных результатов. П. Уэйл, Д. У. Росс // М.: Альпина Бизнес Букс, 2005 г.
12. Материалы 11 международного форума "Высокие технологии XXI века"// 19-22 апреля 2010 г., Москва.
13. Материалы расширенного заседания Коллегии Министерства связи и массовых коммуникаций РФ, секция "Информационные технологии"// 11 мая 2010 г., Москва.
14. Связь и массовые коммуникации в России, 2008-2009 гг., Федеральный справочник // М.: Центр стратегического партнерства, 2009 г.
15. [www.cnt.ru](http://www.cnt.ru), Центральный телеграф.
16. CRN, ИТ-бизнес // № 2 от 12 февраля 2010 г.
17. Программа фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 гг.// М.: Российская академия наук, 2008 г.
18. Телеком, приложение // М. РБК-daily, март 2010 г.
19. Аутсайдер с задатками чемпиона, С. Карелов // М.: Лига независимых экспертов, 2009 г.
20. Что осталось от наукоемкой промышленности России, В. Бояринцев, А. Самарин, Л. Фионова // М.: Конфликтология и жизнь, 2009 г.
21. [www.ibusiness.ru](http://www.ibusiness.ru), Информационный бизнес
22. [www.itbestsellers.ru](http://www.itbestsellers.ru), Бестселлеры ИТ-рынка
23. [www.cio.ru](http://www.cio.ru), Директор информационной службы
24. [www.osmag.ru](http://www.osmag.ru), Открытые системы
25. Индийская ИТ-революция и индустрия аутсорсинга, Н. Ткачева // М.: Медиаскоп, 2009 г.
26. [www.snews.ru](http://www.snews.ru), Высокие технологии.
27. Концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации, Министерство промышленности и энергетики РФ // М.: 2005 г.
28. На пути к цифровому дому, Л. Рейман // М.: ЭконИнформ, 2009 г.
29. Электросвязь, Научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию, № 1,2,4 // М.: Региональное Содружество в области связи, 2010 г.
30. Глобальная конкуренция, В. Овчинников // М.: Институт экономических стратегий, 2007г.
31. Advanced Military Tehnology and the PLA: Priorities and Capabilities for the 21 st Century, Bernard D. Cole and Paul H.B. Godwin, / The Chinese Armed Forces in the 21st Century (Carlisle: U.S. Army War College, 1999).
32. Глобальный рейтинг интегральной мощи 100 ведущих стран мира. Доклад–2008, ИНЭС, МЛСУ, МАИБ.
33. ИТ-кадры 2010. Численность занятых в российской экономике 2009 г. и прогноз потребности 2010-2015 гг., Аналитическое исследование // АП КИТ.
34. The Digital Road to Recovery, Declaration of Amsterdam // World congress on IT, 2010.
35. <http://www.securitylab.ru/>
36. Российское общество в информационном измерении, Социологические исследования // А. Еляков, №7, 2009г.
37. <http://www.internetworldstats.com/>
38. <http://igz.hse.ru>, Институт управления закупками и продажами им. А.Б. Соловьева ГУ-ВШЭ.