БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра менеджмента

РЕФЕРАТ

на тему:

"ОПЫТ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

В СТРАНАХ МИРА"

МИНСК, 2009

## Введение

*"Концепции, идеи, и образы, а не физические предметы являются реальными ценностями в новой экономике. Богатство облачается более не в физический капитал, а скорее в человеческое воображение и творческий потенциал…".*

*Джереми Рифкин, Эпоха доступа - Age of Access*

Информационное общество как идеальная модель со всеми вышеприведенными положениями сегодня не построено ни в одном из государств мира. Тем не менее, в качестве одной из главных составляющих оно входит в национальные и международные программы устойчивого социально-экономического развития многих стран.

Практика и опыт многих стран показывают, что в современных условиях мирового развития социального и экономического успеха достигают только те страны, которые имеют специально разработанные государственные программы построения информационного общества, информатизации и привлечения инвестиций и инновационных высоких технологий в экономику страны.

Для подтверждения этого факта проведем анализ мировых тенденций и государственных программ информационного развития в ведущих странах мира в странах-лидерах в области информационных технологий и в России.

## 1. Общая характеристика влияния информационных технологий и инноваций на развитие мировой экономики

Анализ сложившейся ситуации в мировой экономике показывает, что она характеризуется следующими тенденциями и направлениями:

1. Дифференциальность развития мировой экономики.

С одной стороны, современная модель мировой экономики характеризуется как глобальная. Глобальная - потому что основные виды экономической деятельности, такие, как производство, потребление и циркуляция товаров и услуг организуются в глобальном масштабе и в режиме реального времени. И именно способность генерировать, обрабатывать и эффективно использовать информацию, основанную на знаниях, определяет производительность и конкурентоспособность факторов или агентов в этой экономике (будь то фирма, регион или нация).

С другой стороны, все страны мировой экономики условно можно подразделить на два типа: страны с информационной экономикой постиндустриального типа и страны с экономикой индустриального типа.

Страны постиндустриального типа используют производственные мощности на срединных и завершающих стадиях технологического цикла: в перерабатывающей и обрабатывающей промышленности, в сфере услуг, производстве конечной продукции, включая товары народного потребления. Это прогрессивный тип технологической структуры.

Производственный же потенциал стран индустриального типа, наоборот, в основном сосредоточен на начальных стадиях цикла: в ресурсодобывающей и перерабатывающей промышленности (колониальный тип технологической структуры). Страны постиндустриального типа используют 5 - 6 технологические уклады, считая от промышленной революции ХУШ века, определяя структуру мирового рынка, обеспечивая себе на нем лидирующие позиции и сверхприбыль, страны же индустриального типа - 3-й, в лучшем случае 4-й уклады, занимая оставшиеся позиции, ориентируясь в основном на ресурсо - и сырье поставки, узкоспециализированную переработку и производство продукции, работ и услуг.

При информационно-технологическом отставании возникает информационная зависимость одной страны (или группы стран) от других. Импорт информационных продуктов может снять остроту проблемы на некоторое время, но, учитывая, что коэффициент сменности в этом секторе очень высок и полная смена парка компьютеров, аналитических программ, аппаратного обеспечения происходит раз в два-три года, привязка к импорту таких систем либо к производству их по "отверточной" технологии, по зарубежной лицензии не может являться основанием для создания прочной конкурентоспособной позиции. В данных условиях возрастает важность наличия в стране эффективной национальной инновационной системы (НИС), фундамент для развития и функционирования которой должен быть заложен государством

2. Зависимость роста ВВП и доходов от инвестиций в сектор высоких технологий и инноваций.

Судя по экспертным оценкам, в последние десятилетия рост производительности труда только на 10-20% объясняется ростом его капиталовооруженности. В основном он обеспечивается за счет внедрения качественно новых технологий, в том числе компьютерных программ, повышения квалификации инженеров и специалистов и совершенствования организации производства.

Проводившиеся ОЭСР исследования по странам-членам показали:

1. Инвестиции в ИКТ (информационно-коммуникационные технологии) порождают рост ВВП в соотношении 1: 2.

2. Инвестиции в инновационный сектор - 1: 3.

3. Эффект вложений в образование трудно измерим в среднесрочном периоде. Вклад образования может доходить до 33% общего прироста ВНП.

Сравнительные данные из мировой практики: 1 т сырой нефти приносит доход в 20-25 долл. США, а 1 т продукции электроники - до 5 млн. долл. США.

Приведенные соотношения подтверждают важность для каждого государства создания соответствующих условий для привлечения инвестиций и создания инноваций в экономику страны.

3. Рост мирового рынка информационных технологий и его влияние на сферу занятости населения.

Согласно классификации IDC и EITO информационно-телекоммуникационный рынок (ИКТ-рынок) состоит из ИТ-рынка, рынка информационных технологий (компьютерное аппаратное обеспечение, офисное

аппаратное обеспечение, программное обеспечение и ИТ-услуги) и ТЛК-рынка, телекоммуникационного рынка (услуги предоставления связи, коммуникационное оборудование для конечных пользователей и коммуникационно-сетевое оборудование).

В 2006 г. объем ИКТ-рынка составил 2027 млрд евро. При этом, ТЛК - рынок оценивается в 1108 млрд евро, а ИТ-рынок - в 919 млрд евро [8].

Одна треть доходов мирового ИКТ-рынка приходится на Европу, немного больше - на США и Японию вместе взятых, а все остальные страны претендуют всего лишь на 24,1% (рис. 1).

Рис. 1. Распределение мирового ИКТ-рынка (источник: EITO в сотрудничестве с IDC, 2006)

Мировой рынок информационных технологий обеспечивает самый высокий прирост занятости, в среднем, более 4% ежегодно [8]. Однако распределение работников, занятых в мировом секторе информационных услуг, также весьма неравномерно (см. рис.2).

Рис. 2. Сравнение распределения работников, занятых в мировом секторе информационных услуг

4. Изменение структуры рынка ИКТ.

Рост мирового ИКТ-рынка в странах постиндустриального типа ниже, чем в странах индустриального типа (развивающихся).

Это происходит потому, что по мере насыщения и увеличения зрелости ИКТ-рынка изменяется его структура.

На оплату ИТ-услуг и покупку программного обеспечения (ПО) затрачивается больше средств, чем на приобретение компьютерного и офисного оборудования. (рис.3).

.

Рис. 3. Показатели роста мирового ИКТ-рынка в 2005-2007 годах,% (источник: EITO в сотрудничестве с IDC, 2006)

В развивающейся стране, например России, соотношение будет иным (рис.4): доля сектора ИТ-услуг окажется меньше доли средств на аппаратное обеспечение в 3,4 раза.

Рис.4. Структура западноевропейского и российского ИТ-рынков в 2006 году, % (источник: IDC, REAL-IT, 2006)

Данные изменения влияют на изменение структуры ИТ-бюджетов компаний в сторону снижения затрат на приобретение оборудования и увеличения затрат на ПО, усилению конкуренции ИТ-компаний, поиску новых возможностей для развития, что ведет, как отмечают аналитики, к созданию множества маленьких и средних фирм (фирм-патиентов и фирм-эксплерентов), к частичному слиянию сегментов ПО и ИТ-услуг, к появлению новых инновационных сервисов и усилению процессов стандартизации. В целях недопущения спада в инновационном развитии страны необходимо поддержание условий развития и функционирования фирм-патиентов и фирм-эксплерентов.

5. Изменение причин конкурентоспособности экономик.

5.1. Наукоемкость ВВП: Подавляющее большинство стран постиндустриального типа, занимающих лидирующие позиции на рынках, не обладают значительными природными ресурсами (Великобритания, Япония, Германия, Франция). В то же время, по подсчетам очередного обзора состояния и перспектив мировой экономики, проведенного экспертами МВФ, доля расходов в ВВП на НИОКР в странах-лидерах в среднем составляет от 3 до 7%. По абсолютным показателям лидерство и в затратах на ИТР, и в производстве ее компонентов сохраняют США и Япония (табл.1).

Таблица 1. Финансовое обеспечение науки развитых стран\*

|  |  |
| --- | --- |
| Годы | Доля расходов на НИОКР в ВВП,% |
| США | Япония | Германия | Франция | Великобритания | Италия | Канада |
| 1990г.  | 2.7 | 2.9 | 2.8 | 2.4 | 2.2 | 1.3 | 1.5 |
| 1995г.  | 2.6 | 2.7  | 2.5 | 2.4 | 2.2  | 1.3  |  1.5  |
| 2000г.  | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.4 | 2.3 | 1.7 | 1.6  |
| \*\* 2003г.  |  6.9  | 5 | 2.9 | 2.8 | 2.9  | 2.7 | 3.3 |

5.2. Изменившаяся структура общественного богатства: кроме природных ресурсов и производственных активов оно включает человеческий и управленческий капитал. По оценке Всемирного банка он составляет 65 - 75% богатства постиндустриальной экономики, т.к информация, включающая сведения о знаниях и методах их применения, стала основным производственным ресурсом. Основой конкурентоспособности является интеллектуальная собственность, требующая иной системы регистрации, передачи и защиты.

5.3. Превращение сферы услуг в основную (60 - 70%) сферу занятости и производства ВВП, причем в ней преобладают не торговые и посреднические, а инжиниринговые и другие инновационные услуги.

5.4. Появление нового класса работников, управляющих знаниями (knowledge worker) - творческих, обладающих развитым интеллектом специалистов, способных к самостоятельному поиску и анализу огромных массивов информации, обоснованию, принятию и реализации инновационных решений. Как отмечал Б. Гейтс, в компании `Майкрософт` работают многие тысячи сотрудников, но если уйдут 20 ключевых - она обанкротится. В США работники умственного труда составляют уже 40% общего числа занятых.

5.5. Основным звеном экономики становится транснациональные интегрированные бизнес-группы (ИБГ) и предпринимательские сети. Более 40 тысяч транснациональных ИБГ имеющие 200 тысяч дочерних и зависимых компаний за рубежом, обеспечивают более половины мировой торговли (более 7 трлн. долл. США). Рыночная стоимость ИБГ в несколько раз превышает стоимость их производственных фондов, т.к включает нематериальные активы, а также `гудвилл` - оценку деловой репутации, человеческого капитала, качества стратегии, кооперированных связей и системы управления знаниями в компании.

5.6. Изменение соотношения частной и общественной собственности. Более 40% корпораций США, в том числе 60% крупных, принадлежит не частным лицам, а инвестиционным и пенсионным фондам.

Стратегический анализ государственной политики при построении информационного общества в США, ЕС, Индии, и России

Проанализировав уровень внедрения ИТ в экономическую, правовую, социальную и другие сферы жизни общества, а также основные направления государственной политики стран-лидеров в данной области: США, ЕС и Индии, и России, можно выделить следующие основные виды стратегий, проводимых этими государствами (таб.2):

Таблица 2. Ключевые направления государственной политики при построении информационного общества

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| США | ЕС | Индия | Россия |
| Стратегия инновационного лидерства:нацеленность на научно-технолог. Лидерство;рост вложений в образование, нематер. активы;оптимальное взаимодействие государствен-ного и частного секторов;господдержка инновационной деятельности.  | Стратегия социальной направленностизначительные вложения в образов.И переобучение;доступность ИТ для всех граждан;финансирование науки и исследо-ваний в области ИТ;создание транс-европейских сетей муницип. органов, здравоохр. И образования.  | Стратегия активного участия в развитии ИТ:создание благоприятных налоговых, инвестиционных, административных. Режимов, экспорт ИТ;привлекательные условия функционирования СЭЗ и парков высоких технологий;субсидирование образования в сфере ИТ и его привязка к конкр. Производству;сертификация ВУЗов, специалистов и производства в сфере ИТ (ISO9000,SEICMM).  | Стратегия выборочного участия в построении ЭИО:государственная программа информатизации;наука и наукоемкие технологии -приоритетные направления в экономике;реализация проектов построения парков высоких технологий;концепциясоздания единого информационного пространства.  |

Ниже представлена характеристика национальных инновационных систем (НИС) и приоритетов по странам. Результаты анализа обобщены в табл.3.

Таблица 3. Факторы развития и структура информационного общества (ИО) по странам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Факторы развития ИО | США | ЕС | Индия | Россия |
| 1. Высокий уровень образования, наличие квалифиц. кадров в области информационных технологий (ИТ)  | высокая з\пл привлекает высококла-сных специал. со всего мира | вложения в образов. и переобу-чение до 5%ВВП | господдержка ИТ, большое число специал., ВУЗов в ИТ при большом % безграмотн.  | фундамент. подготовка в естественнонаучных дисциплинах сочетается с оторванностью от производства, недостаточ. компьют. грамотн.  |
| 2. Доступ к ИТ, Интернет, наличие развитой инфрастр.  | более 60млн. чел. (70% семей)  | 167,4 млн. чел. (40% семей\*)  | 3,2 млн. чел. инфраструктура в крупн. городах | 8% населения (при мин. уровне информ-ции - 10%)  |
| 3. Расходы НИОКР,развитая система госзаказов | 2,7% ВВП, 276 млрд. долл. США в 2002 г.  | 1,84% ВВП в 2005 г. (11,28 млрд 2002-2006г)  | 4,9 мдрд. долл. в 2005 г | 1, 35% ВВП в 2004 г. необходим госзаказ по всем направлениям ИТ |
| 4. Активная роль частного сектора ИТ | 68,2%, в 2000 г | 56,3% в 2000г.  | около 40% | 20% 2006 г. Необходимо повышен. роли частного сектора |
| 5. Наукоемкость ВВП, доминирование новых технологи-ческих укладов | наукоем-кость ВВП 2,9%\*,5-6 техн. уклады | наукоемк. ВВП.2,9%\*, (Герм., Великобр),5-6 техн. уклады | наукоемкость ВВП2% (2003г)  | наукоемкость ВВП 1,5% (2003г), необходимо внедрение новых ИТ укладов в экономике,3-4 техн. уклады |
| 6. Благоприятные инвест. и налоговые условия, экспортная политика ИТ - отрасли | льготы по налогам и кредитам при инновац. деятельн.  | имеются | льготное кредит. нулевые таможен. пошл., освобождение от налогов в СЭЗ | проекты создания технопарков,необходима новая инвестиционная политика, налоговые льготы  |
| 7. Развитая правовая база ИТ | имеется | имеется | имеется | необходимо развитие правовой базы |

Примечание 1. \*Данные за 2003 г. (рекомендуемый уровень - 1% и выше).

## 2. Действия США по построению информационного общества

Сегодня США занимают лидирующее положение в наиболее перспективных научных разработках: полупроводниковых материалов и микросхем, ПО для компьютеров, искусственного интеллекта, сверхбыстродействующих ЭВМ, биотехнологиях, медицинской технике и т.д. Их стратегия - оптимальное сочетание действий государственного и частного секторов и нацеленность на научно-технологическое лидерство. США - лидер по абсолютным расходам и по численности занятых в НИОКР (свыше 276 млрд. долл. США в 2002 г). В 2003 г. на долю США приходилось более 50% крупных нововведений, генерируемых в развитых странах.

Магистральное направление социально-экономического развития - увеличение вложений в образование, человеческий капитал, нематериальные активы, что позволяет привлекать наиболее компетентных специалистов со всего мира с целью развития инновационного потенциала.

Большой опыт развития технопарков: К концу 90-х годов в США уже насчитывалось более 170 научно-технологических парков, площадью от 60 до 2600 гектаров.

Лидерство в области нанотехнологий: с 2000 года реализуется государственная программа развития нанотехнологий "National Nanotechnology Initiative", созданная для координации усилий различных ведомств в области нанонауки, производства и технологии. Бюджет государственных средств программы составляет в 2006 году - 1054 млн. долл. США.

Концепция электронного правительства: В федеральном бюджете США учрежден специальный фонд развития "электронного правительства" в размере 100 млн. долл. США на пять лет. Онлайновый доступ к услугам всех государственных учреждений. позволяет могут платить налоги, продлевать водительские удостоверения, записывать детей в школу, находить невостребованную собственность - и все это по Интернету.

Действия США в области государственной политики: По официальной статистике, размещенной на сайте Организации экономического сотрудничества и развития, бюджетные ассигнования на науку в США составляют на протяжении последних лет 2,7% ВВП. Можно отметить: значительный объем финансирования НИОКР (до 20-25% от общего объема); национальные программы по разработке инновационных технологий; реализация государственных программ частным сектором - корпорациями, университетами, неприбыльными организациями, а также формирование государственно-частных партнерств; система государственных экономических стимулов инновационной деятельности (использования разнообразных налоговых льгот для стимулирования инновационного предпринимательства и венчурных фондов, льготные кредиты на обучение и повышения научной квалификации).

В области частного сектора: большие затраты на НИОКР (200 млрд. долл); постоянно совершенствующиеся механизмы взаимодополняемости и взаимовыгодного и дополняющего партнерства корпораций и малого инновационного предпринимательства; развитый рынок венчурного капитала

позволяет эффективно использовать потенциал малых фирм в формировании инновационной экономики.

## 3. Информационная инфраструктура современной Европы

На сегодняшний день в ЕС приняты и реализуются более 100 проектов и документов по построению информационного общества. Основные документы и направления государственной политики в данной области:

1. Социальная направленность при построении информационного общества. Еще в 1997 г. Европейской Комиссией была опубликована "Зеленая книга: "Жизнь и работа в европейском информационном обществе. Люди на первом плане"", где указывалось, что исходной точкой ИО в единой Европе является развитие гражданского общества и просвещения, укрепление демократии и общественного согласия.

Важнейшей сферой, на которую обращает внимание ЕС, становится образование (как для школьников и студентов, так и для взрослых), развитие образовательных сетей и сетей, связывающих университеты и исследовательские центры, а также преодоление цифрового барьера и повышение доступности ИТ. Согласно данным на 2002 год в ЕС более 40% семей (150 млн. человек) используют Интернет, более 50% рабочих и служащих используют компьютеры на работе, около 5% ВНП идет на образование и переобучение.

2. Реализуемый с 1994 г. план действий по переходу Европы к информационному обществу, включающий основные положения об изменении законодательства, создание новых рынков ИТ, внедрение компьютерного управления транспортными услугами; контроль за воздушным сообщением; создание компьютерных трансевропейских сетей в сфере здравоохранения, национальных и муниципальных административных органов.

3. Постоянное проведение два раза в год, начиная с 1995 г. форумов ЕС по информационному обществу. В них принимают участие более 100 представителей промышленности, исполнительной власти и культуры.

4. Открытие 1 января 1998 г. телекоммуникационного пространства Европейского Союза для свободной конкуренции.

5. Стремление к лидерству в нанотехнологиях: в рамках 6-ой Рамочной программы 2003-2006 г. в размере 1300 млн. евро, в рамках 7-ой Рамочной программы на 2007-2013 годы 4865 млн. евро.

6. Важное значение технопарков и их специфика: В них видят инструмент, который способствует выравниванию структурного дисбаланса стран ЕС, а также механизм создания необходимого инновационного климата, укрепления науки с производством.

Специфика технопарков: ориентация на создание малых наукоемких фирм, помощь желающим начать свое дело, разработке бизнес-планов, содействии поиску необходимых кадров.

В Германии более 120 технопарков, во Франции - около 30.

7. Программы "Электронного правительсва": "Великобритания в Сети": организация электронной связи 200 центральных и 482 местных государственных учреждений с 60 млн. граждан и 3 млн. коммерческих организаций; "Германия в Сети": доступ к 1,2 тыс. онлайновых услуг государственных учреждений, оборудование 181 отделение службы занятости пунктами бесплатного доступа в Интернет для безработных - для публикации своих резюме и поиска вакансий. В Великобритании было открыто свыше 1,2 тыс. центров, предоставляющих населению различные консультации, а также дешевый или бесплатныйдоступ в Интернет.

8. Реализация программы “Электронной Европа” - программы развития ЕС на 2000-2010гг. с общим бюджетом более 100 млн. долл. США, комплекс отдельных программ по развитию НИОКР, компьютеризации сфер экономики и управления, содействию повышения образования и даже стимулированию развития информационного общества в странах ЦВЕ. В основе принцип непрерывного пожизненного обучения населения ЕС информационным технологиям.

9. "Лиссабонская стратегия ЕС": документ, утвержденный странами ЕС в 2000 году на саммите в Лиссабоне; в нем поставлена задача к 2010 году сделать ЕС самой конкурентоспособной экономикой в мире.

10. 7-я Рамочная программа ЕС по финансированию НИОКР-. Реализуются с 1984 г.5-летними циклами, с 2007г. - 7 лет.7-я Рамочная направлена на создание Европейского Научного Пространства, а также на развитие экономики и общества знаний в Европе. В 2005 году расходы ЕС на проведение НИОКР превысили 200 млн. евро. В процентном отношении к ВВП уровень расходов на НИОКР составил 1,84% (как и в 2004 году). Однако к 2010 году на НИОКР планируется выделять до 3% ВНП.

## 4. Действия Индии по построению информационного общества

В основе индийского пути лежит курс на приоритетное развитие экспортной ИТ индустрии (их называют "новой мантрой" Индии), создание благоприятных для отрасли инвестиционных, налоговых, административных и прочих режимов, создание особых свободных экономических зон, экспортно-ориентированных предприятий и технологических парков. Достижения Индии опираются в основном на два фактора: успешно выбранную отрасль производства ПО и целенаправленную государственную политику в области производства программного обеспечения и услуг (с 1970 года).

Результатом этой политики стало международное признание ИТ индустрии Индии: в 2000 г. сертификацию ISO 9000 и SEI CMM (Уровень 3 и выше) имели 210 компаний, и около 70 находились в процессе их получения.

В 2001 г. из 44 компаний мира, имеющих наивысшую сертификацию SEI CMM (уроввень5), - 24 индийские компании.

Экспорт программного обеспечения (ПО) и услуг из Индии растет благодаря высокому качеству производимого ПО. В 1999-2000 году Индия экспортировала ПО и услуги в 95 стран мира, при этом большая часть экспорта - почти 62% - приходилась на Северную Америку (США и Канаду), 23,5% - на Европу, 3,5% - на Японию.

На сегодняшний день в стране существует целый ряд компаний с оборотом от 750млн-до 1,5 млрд. долл. США. Самые крупные из них - Tata Consultancy Services (TCS), Wipro Technologies, Infosys Technologies.

Основные направления государственной политики Индии:

Реформа системы высшего образования в области информационных технологий в соответствии с мировыми стандартами, развитие системы сертификации специалистов, расширение образования в сфере ИТ.

Стимулирование привлечения частного и иностранного капитала в ПО индустрию, телекоммуникационную инфраструктуру и ИТ образование: делицензирование деятельности в ПО индустрии; существенное упрощение схемы регистрации фирм - производителей ПО и услуг; введение налоговых льгот (включая налоги на прибыль), а также освобождение компаний от налога на доход с экспорта ПО и ИТ услуг.

Совершенствование процесса производства, развития и внедрения передовых технологий: финансирование научных и промышленных исследовательских проектов в области высоких технологий; стандартизация и получение международных сертификаций (ISO9000, SEI CMM).

Финансы и инвестиции: расширение роли частного и иностранного капитала в ПО индустрии, телекоммуникационную инфраструктуру и ИТ образование; льготное налогообложение компаний, особые режимы для совместных предприятий, частных учебных заведений; введение льготного кредитования и страхования рисков; разрешение 100% иностранного капитала во всех областях ИТ; льготное налогообложение венчурных фондов, инвестирующих средства в компании отрасли.

## 5. Концепция "Электронного правительства"

Уникальные условия функционирования технопарков: упрощенные процедуры экспорта-импорта, нулевые таможенные пошлины; система "одного окна", убыстрение бюрократических процедур; низкие налоги с продаж, акцизные сборы, 10-летнее и 5-летнее освобождение от корпоративных налогов, возможность создания фирм со 100% участием иностранного капитала, хорошо развитая телекоммуникационная инфраструктура, доступ к спутниковой связи, упрощенные процедуры доступа к иностранной валюте, льготные условия по строительству новых производственных объектов.

## 6. Действия России по построению информационного общества

По расчетам Всемирного банка по размерам ВВП (582 млрд. долл. США) Россия в 2004 г. была на пятнадцатом месте в мире (позади стран большой семерки, а также Китая, Испании, Индии, Ю. Кореи, Мексики, Австралии и Бразилии), обогнав Нидерланды (577 млрд. долл). По темпам роста ВВП Россия опережает многие крупные страны (Россия - 6%, США - 3%, Франция, Италия и Германия - менее одного процента).

По душевому ВВП (8,9 тыс. долл. США в год) Россия занимает 86 место среди 231 страны, опережая Казахстан (6,3), Беларусь (6,1), Украину (5,4) и другие страны СНГ.

Вместе с тем, согласно прогнозу World Fact Book, Россия лишь к 2010 году сможет вернуться по продукции обрабатывающей промышленности, инвестициям и НИОКР на уровень 20-летней давности, который другими странами давно пройден. В экономике преобладают технологии 3-го, в лучшем случае 4-го уклада, характерные для середины прошлого века. Высокий рост ВВП во многом определяется мировыми ценами на нефть и сырье.

Развитие информационной и инновационной инфраструктуры для России - единственный способ сохранить ее единство, экономический рост и роль в Евразии. В 2000 году один из крупнейших интеллектуальных центров СССР (и РФ), академический Институт прикладной математики имени Келдыша выдал прогноз: без перехода на инновационную траекторию страну в десятилетней перспективе ждет системная катастрофа.

Потенциальные возможности России в области построения инновационной экономики оцениваются следующими данными:

1. Сильный интеллектуальный потенциал:

по уровню грамотности населения и числу специалистов с высшим образованием Россия не уступает самым развитым странам. По общеобразовательному уровню населения Россия занимает 1 место, 2 место по количеству научно-исследовательского персонала, 5 место по количеству выданных гражданам России патентов и, необходимо отметить, 5 место по компетентности государственных служащих;

российский бизнес - самый интеллектуальный в мире: 80% имеют высшее образование, а 40% крупных бизнесменов - ученую степень;

в России трудятся около 10% научных работников мира, им принадлежит 7 - 8% публикаций по естественным и техническим наукам, но эта информация бесплатно используется зарубежными компаниями;

число исследователей в России на одну тысячу занятых в экономике практически такое же, как в странах ОЭСР (6,5 и 6,6);

в России сохранились НИИ мирового класса, коллективы компетентных ученых и инженеров, хорошее качество школьного, а в ведущих вузах и высшего, естественного и математического образования;

компьютерная грамотность населения: число пользователей Интернет в России 8% населения в среднем по стране (при минимальном эффективном уровне информатизации 10% населения), в отдельных регионах, например в Москве (27%), он уже приближается к соответствующим показателям развитых европейских стран.

2. Реализация программы ФЦП "Электронная Россия должна обеспечить: формирование нормативной правовой базы в сфере ИКТ, развитие информационной и телекоммуникационной инфраструктуры, эффективное взаимодействие органов государственной власти и местного самоуправления с гражданами и хозяйствующими субъектами на основе внедрения ИКТ. Финансирование программы в 2007-2010 гг. - 23, 427 млрд. рос. рублей.

3. Реализация программы ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 гг.". При объеме финансирования почти 135 млрд. российских рублей. По целям и задачам ФЦП сродни национальному проекту, в котором нуждается Россия [13]. От ее реализации зависит, сможет ли Россия "соскочить" с нефтяной "иглы" и начать движение по инновационному пути развития.

4. Реализация Программы развития в Российской Федерации работ в области нанотехнологий и наноматериалов до 2015 года: Мировой рынок нанотехнологий является одним из наиболее приоритетных и быстро развивающихся в мире, и Россия, не уступая ведущим странам в данной области по уровню разработок, может претендовать на лидирующие позиции. Финансирование работ в данной области, выполняемых за счет средств бюджета в 2005-2006 годах, - 4930,25 млн. российских рублей (197,21 млн. долл. США). В США: 2005 год - 1081 млн. долл. США, ЕС: 2003-2006гг. - 1300 млн. евро.

5. Основные направления развития информационных технологий в России: создание технопарков, расширение российской группировки спутников связи, создание сетей телемедицины, подключение всех российских школ к сети Интернет, создание в РФ систем цифрового телевещания. К 2012 г. охват населения России цифровым телевещанием достигнет 100%.

6. Проекты создания технопарков: Сегодня технопарки создаются в пилотных регионах России - в Московской, Нижегородской, Новосибирской, Тюменской, Калужской областях, в Санкт-Петербурге и Республике Татарстан. В них будет создано свыше 70 тыс. высокооплачиваемых рабочих мест, а годовой объем продукции достигнет 4 млрд долл. США Объем доходов в этой отрасли к 2010 г. должен составить около 40 млрд долл. США.

7. Рост инвестиций: По оценке Economist Intelligence Россия является одной из наиболее привлекательных стран для иностранных инвестиций среди стран с переходной экономикой. По степени инвестиционной привлекательности Россия в 2005г заняла 75 место из 150 стран с развивающейся экономикой. Прогнозируется, что в 2006-2010 гг. Россия станет лидером по привлечению прямых иностранных инвестиций среди стран СНГ и Восточной Европы. В то же время, российская экономика испытывает недостаток "длинных" инвестиций из-за рисков, связанных с несовершенством законодательства, коррупцией и замедлением структурных реформ.

8. Быстрое развитие фондового рынка: За два последних года российский фондовый рынок принял макроэкономические масштабы и стал интересен предприятиям реального сектора, как средство для привлечения финансирования, что важно при создании ИТ. Среднедневной оборот на Фондовой бирже ММВБ впервые превысил 3 млрд. долл. США, что фактически в 6 раз превышает результаты начала 2005 г. Капитализация российского рынка акций составляет около 90% от ВВП России.

9. Развитие сферы услуг и расходов на НИОКР: Сфера услуг составляет 40% сферы занятости и производства ВВП (при мировом уровне 60-70%).

В ней преобладают торговые и посреднические, а не инжиниринговые и другие инновационные услуги. В 2004 году затраты на НИОКР составили 1,35% ВВП. В "Программе социально-экономического развития РФ на среднесрочную перспективу…" планируется, что затраты на НИОКР к 2008 году возрастут до 1,8% валового внутреннего продукта и к 2010 году достигнут 2%.

10. Концепция формирования и развития единого информационного пространства России (ЕИПР). Она ориентирована на активизацию рыночных механизмов в сфере государственной информации и является реализацией федерального закона "Об информации, информатизации и защите информации". Однако, количество компьютеров на 100 жителей в России составляет около 6, в США и странах Западной Европы - 30 и более.

Проблемы и препятствия на пути формирования инновационной экономики России:

1. Отсутствие опыта коммерциализации научных разработок: что препятствует развитию научно-технического прогресса, массовому внедрению и использованию новых технологий в жизни общества.

2. Низкий уровень высоких технологий в ВВП страны: информационный сектор России производит порядка 5% - 7% ВВП. Например, производство изделий электронной техники в разных странах на душу населения, (трлн. долл. США): США - 1260; Япония - 1100; Европа - 500; Россия - 14. Как результат - доля России на рынке высоких технологий составляет менее 1%, США (39% - 2,5 трлн. долл. США), Япония (30%) и Германия (16%).

4. Недостаточный объем высокотехнологичных изделий в экспорте страны: Россия ежегодно экспортирует высокотехнологичных изделий на сумму порядка 2,5-3 млрд. долл. США, что составляет 0,3% всего объема международной торговли указанной продукцией. Это в 5 раз меньше высокотехнологичных изделий, чем Таиланд, в 8 раз меньше, чем Мексика, в 10 раз - чем Китай, и в 14 раз меньше, чем Южная Корея. Россия вывозит нефть, но ввозит дорогостоящие продукты нефтепереработки, экспортирует лес, но ввозит высококачественную бумагу и мебель, вывозит зерно, но ввозит мясо.

5. Проблема "утечки мозгов": Россия экспортирует не только природное, но и научное сырье. По оценкам Всемирного банка 250 - 500 тысяч российских специалистов нашли работу за рубежом.

6. Низкая доля частного сектора в НИОКР: Доля частного сектора составляет всего 20% (в странах ОЭСР - 55%, в Японии - 70%). По общей сумме затрат Россия находится на уровне Тайваня, Италии и Бразилии, но намного уступает лидерам - США (282 млрд. долл. США в 2003 г), Японии (104), Китаю (60), Германии (54) и Франции (30 млрд. долл. США).

7. Проблемы малых инновационных предприятий: Инновационный сектор в структуре малого предпринимательства составляет от 1,4 до 3, 5%. При этом активными, то есть рыночно ориентированными, являются только 10-15% инновационных компаний. Помимо отсутствия налоговых льгот, государственных заказов, финансовой поддержки и т.д., они испытывают специфические сложности: не имеют собственной дорогостоящей исследовательской и опытно-экспериментальной базы и лишены возможности использовать ресурсы государственных научно-исследовательских организаций из-за законодательных ограничений.

8. Низкий удельный ИТ-бюджет среднестатистического предприятия: показывает, какой уровень информационной системы смогло бы внедрить отдельно взятое предприятие, если бы общий объём ИТ-инвестиций был поровну разделен между всеми ИТ-активными предприятиями. Рис.5 показывает, что ИТ-проект стоимостью в несколько миллионов долл. США могут себе позволить среднестатистические предприятия добывающей промышленности, энергетики и металлургии. При этом, среднестатистическое предприятие того же электронного машиностроения может претендовать лишь на нижнюю границу расходов, вынуждено растягивать внедрение на несколько лет, либо брать под эти цели кредит.

Рис.5. Удельные бюджеты предприятий по ИТ-услугам - в отраслевом разрезе. Источник: Cnews Analytics, 2006

9. Невысокий уровень внедрения аналитических систем в бизнесе:

По данным РосБизнесКонсалтинга в России 55% компаний не ведет собственную клиентскую базу. В таких компаниях никто не сможет ответить на вопросы: кто покупает производимые товары, в каком количестве и как часто. Зачастую отсутствуют данные и о производстве, работе складов и службы доставки. Около 95% государственных информационных ресурсов используются только и исключительно на уровне ведомств, а это на практике ведет к несогласованности БД между собой. Это сказывается на обоснованности управленческих решений, возможности привлечения инвесторов и затрудняет выход на международные рынки.

10. Экономические проблемы, мешающие развитию инновационной экономики: коррупция, неразвитое законодательство в сфере защиты прав собственности; недостаточная открытость и стабильность экономики для привлечения долгосрочных иностранных инвестиций, большая концентрация собственности российского капитала. Исследования структуры российского капитала, проведенные Всемирным банком приведены в табл.4.

Таблица 4. Кому принадлежит Россия? Доли занятости и выпуска в выборке Всемирного банка, контролируемые различными категориями собственников

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория собственников | Занятость  | Выпуск |
| Крупнейшие частные отечественные (22 группы)  | 42% | 39% |
| Прочие частные отечественные | 22% | 13% |
| Иностранные | 3% | 8% |
| Региональные органы власти | 6% | 6% |
| Федеральная собственность | 15% | 26% |
| Нет данных | 12% | 8% |

Расчет показателей эффективности государственной политики для США, ЕС, Индии и России

В соответствии с предложенными формулами (1-2) эффективность государственной политики построения информационного общества оценивается следующим образом:

 (1)

 (2)

При этом, в качестве индекса, характеризующего степень построения информационного общества по странам (*ИндИО),* мы будем использовать индекс сетевой готовности, публикуемый Всемирным экономическим форумом и школой бизнеса INSEAD. Согласно исследованию 2006-2007 гг. мы имеем следующие данные:

Таблица 5. Индексы сетевой готовности стран - лидеров в 2006-2007 гг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Место | Страна | Индекс |
| 1 | Дания | 5.71 |
| 2 | Швеция | 5.66 |
| 3 | Сингапур | 5.60 |
| 4 | Финляндия | 5.59 |
| 5 | Швейцария | 5.58 |
| 6 | Нидерланды | 5.54 |
| 7 | США | 5.54 |
| 8 | Исландия | 5.50 |
| 9 | Великобритания | 5.45 |
| 10 | Норвегия | 5.42 |
| 11 | Канада | 5.35 |

Из табл. 5. мы видим, что *ИндИО (США) =5.54*

Таблица 6. Индексы сетевой готовности России и стран СНГ в 2006-2007 гг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Место | Страна | Индекс |
| 70 | Российская Федерация | 3.54 |
| 71 | Азербайджан | 3.53 |
| 72 | Болгария | 3.53 |
| 73 | Казахстан | 3.52 |
| 74 | Сербия и Черногория | 3.48 |
| 75 | Украина | 3.46 |
| 76 | Марокко | 3.45 |
| 77 | Египет | 3.44 |

Из табл.6. мы видим, что *ИндИО (России) =3.54*

Так как данный показатель рассчитывается по странам, то для общей оценки эффективности госполитики ЕС нам нужно его среднее значение по странам ЕС. Исходя из данных табл.7. это значение будет равно:

Таблица 7. Индексы сетевой готовности стран ЕС в 2006-2007 гг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Место | Страна | Индекс |
| 1 | Дания | 5.71 |
| 2 | Швеция | 5.66 |
| 6 | Нидерланды | 5. .54 |
| 9 | Великобритания | 5.45 |
| 20 | Эстония | 5.02 |
| 21 | Ирландия | 5.01 |
| 23 | Франция | 4.99 |
| 24 | Бельгия | 4.93 |
| 25 | Люксембург | 4.90 |
| 4 | Финляндия | 5.59 |
| 16 | Германия | 5.22 |
| 17 | Австрия | 5.17 |
| 30 | Словения | 4.41 |
| 27 | Мальта | 4.52 |
| 28 | Португалия | 4.48 |
| 32 | Испания | 4.35 |
| 38 | Италия | 4.19 |
| 39 | Литва | 4.18 |
| 41 | Словакия | 4.15 |
| 42 | Латвия | 4.13 |
| 43 | Кипр | 4.12 |
| 58 | Польша | 3.69 |
| 48 | Греция | 3.98 |
| 33 | Венгрия | 4.33 |
| 34 | Чешская Республика | 4.28 |

ИндИО (ЕС) = (5,71+5,66+5,54+5,45+5,02+5,01+4,99+4,93+4,90+5,59+

+5,22+5,17+4,41+4,52+4,48+4,35+4, 19+4,18+4,15+4,13+4,12+3,69+3,98

+4,33+4,28) /25=4,72

Из табл.8 видно, что *ИндИО (Индии) =4,06:*

Таблица 8. Индекс сетевой готовности Индии в 2006-2007 гг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Место | Страна | Индекс |
| 44 | Индия | 4.06 |

Для расчета *Кгп* в соответствии с обобщенными данными табл.2 дадим оценку ключевым направлениям государственной политики США, ЕС, Индии и России по выбранной шкале (табл.9).

Таблица 9. Оценка действий государства при построении информационного общества

|  |  |
| --- | --- |
| Область воздействия | Значение по шкале |
| 1. Экономические условия:  | США | ЕС | Индия | Россия |
| 1. Действенная система приоритетов государственной научно-технической политики;2. Льготное налогообложение субъектов информатизации;3. Создание благоприятных условий для функционирования парков высоких технологий и свободных экономических зон;4. Развитая система банковского кредитования инновационных проектов;5. Эффективное сотрудничество с частным сектором.  | 44444 | 44444 | 34443 | 22332 |
| Суммарное максимальное значение (*Э)* Кгп. эк - 20 | 20 | 20 | 18 | 12 |
|  2. Правовые условия:  |
| 1. Действие эффективной законодательной системы в области информатизации и ИТ.  | 4 | 4 | 4 | 2 |
| Суммарное максимальное значение (*Пр) -* 4 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 3. Организационные условия: повышение эффективности деятельности государственных учреждений и предприятий за счет внедрения в их деятельность ИТ |
| 1. Активное участие государства в автоматизации и информатизации деятельности бюджетных и социальных организаций, здравоохранения, Министерств и ведомств;2. Степень внедрения на госпредприятиях и госучреждениях автоматизированных систем экономического анализа, управления, ведения бухгалтерского учета;3. Информатизация и автоматизация связей с общественностью и клиентами, введение системы "одного окна", система е-правительства4. Автоматизация и информатизация финансовых потоков республики, приведение их к единым стандартам обмена данными.  | 3444 | 3444 | 3332 | 2122 |
| Суммарное максимальное значение (*Орг)* - 16 | 15 | 15 | 11 | 7 |
| 4. Социальные условия: Действия государства по преодолению "цифрового" барьера и доступности ИТ, компьютерной безграмотности, неравенства в доступе к ИТ и проблемы "исключения" из активной социальной жизни отдельных слоев и возрастных групп населения:  |
| 1. Полная компьютер. и информатизация школ, подключение их к Интернету;2. Стандартизация и повышение уровня компьютерного образования школьников, специальные программы обучения пользования компьютером.3. Создание специальных мест "дешевого Интернета"; организация специализированныхфорумов, выставок, конференций,4. Специальные программы по преодолению возрастных барьеров в использовании информационных технологий.  | 4332 | 3444 | 1221 | 2111 |
| Суммарное максимальное значение (*Соц)* - 16 | 12 | 15 | 6 | 5 |
| 5. Человеческий фактор: необходимость обеспечения высокого уровня образования и науки:  |
| 1. Обеспечение высоких и прогрессивных стандартов в обучении;2. Обеспечение высокой заработной платы работников умственного труда: преподавателям, ученым и т.д.;3. Внедрение ИТ в процесс обучения;4. Связь науки, учебных программ и производства | 4444 | 4444 | 3333 | 4131 |
| Суммарное максимальное значение (*ЧФ)* - 16 | 16 | 16 | 12 | 9 |
| 6. Формирование технологической основы информационного общества |
| 1. Направленность на создание собственной мощной технологической базы во всех отраслях народного хозяйства;2. Направленность на внедрение ИТ во все отрасли народного хозяйства;3. Внедрение CALS-технологий во всех сферах производства и услуг.  | 443 | 343 | 222 | 221 |
| Суммарное максимальное значение (*Тосн) -* 12 | 11 | 10 | 6 | 5 |
| Суммарное значение Кгп (макс. знач) - 84 | 78 | 80 | 57 | 40 |

Примечание. Собственная разработка.

Согласно предлагаемой формуле (1) эффективность государственной политики по странам имеет следующее значение:

США: ЕС:

Индия: Россия:

Полученные коэффициенты дают оценку результативности и эффективности усилий государства по построению информационного общества по основным его составляющим и согласуются с проведенным выше сравнительным и стратегическим анализом государственной политики в США, ЕС, Индии и России.

Оценка эффективности государственной политики при построении информационного общества показала, что наиболее эффективной и действенной по всем составляющим информационного общества является политика, проводимая Европейским Союзом. Немного отставая от США в области создания технологической основы информационного общества (что во многом объясняется различным технологическим уровнем стран-участников ЕС, недавним вхождением в ЕС новых членов), ЕС превосходит США по формированию социальной основы информационного общества: повышению доступности ИТ и их использованию в жизни общества.

## Литература

1. Инновационный менеджмент: учебник, 2003.
2. Кэмпбэлл, "Экономикс". / Макконел, С. Брю - М., Изд. "Республика", 1993.
3. Networked Readiness Index 2006-2007 rankings, World Economy Forum, 2007.
4. Сухарев, О., Информационный сектор экономики: проблемы развития // www.е.ru: ФЦП "Электронная Россия", 23 августа 2006.
5. Шляхтина, C. Рынок информационных технологий в 2005-2007 годах: цифры, тенденции, прогнозы // "Компьютер Пресс"№1\2007.
6. Кириченко, Э. Основы инновационного лидерства США. // Мировая экономика и международные отношения. 2005. № 7.
7. Абдуллаев, И. Специализированные научно-технические зоны как средство активизации процессов развития национального сектора информационно-коммуникационных технологий.
8. Программа развития в Российской Федерации работ в области нанотехнологий и наноматериалов до 2015 года.
9. Реформа "Лиссабонской стратегии": "за" и "против" // (http://www.Орес.ru), 03.02.2005.
10. Рособоронэкспорт по информации АРМС-ТАСС, 22.01.2007.
11. С.В. Кохова. Индия: курс на мировое лидерство в области информационных технологий. Государственная политика Индии в области разработки программного обеспечения и ее плоды. / С.В. Кохова.А.Г. Сухарев. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001 - 87 c.
12. Калашников, М., Инновационный реванш // (http://www.Орес.ru), 27.12.2006.
13. Гуров В.В. “Электронная Россия” - человеку, бизнесу, обществу". Сети и системы связи 2003 №9.
14. **Голубева Е., Скворцова М. Точка прорыва //** Наша власть: дела и лица**. 2007 № 3.**
15. Артюшин О. Россия на выставке высоких технологий "Цебит-2007". Итар-Тасс, 4.04.2007.
16. Американская Торговая Палата в России: "Экономическая ситуация и инвестиционный климат в России, 2006", 2007г.
17. Потемкин А. Российский и мировой рынки капитала: сближение подходов. // "Авторитетное мнение" 2006 №8 (34).
18. Курносов И.Н. Роль государства в формировании информационного общества в России"., РФФИ: 2007.
19. Рачинский А. Гуриев, С. Концентрация собственности в российской экономике // Transition №4, 2004.
20. Цепкало В.В. Перспективы построения информационного общества в республике Беларусь // МЭиМО, 2005г.
21. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2004 года: Аналитический доклад. / А.Н. Коршунов [и др.] - Мн.: ГУ "БелИСА", 2005г. - 276с.
22. Цихан Т., Сравнение стран методом ранжирования // Теория и практика управления №4, ноябрь 2003.
23. Грант Международного Банка Реконструкции и Развития (МБРР) для НАН РБ. Оценка инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий и электронной готовности республики Беларусь, 2003.
24. Устав ГНУ "Национальный центр информационных ресурсов и технологий" Национальной академии наук Беларуси.
25. Бухгалтерские балансы Национального центра информационных ресурсов и технологий НАН РБ за 2004, 2005, 2006 гг.