

# Информационные технологии и экономика информационного общества

*В статье рассматриваются роль и место информационных (информационно-коммуникационных) технологий в формировании экономики информационного общества. Выделяются два аспекта этой проблемы: информационные технологии как объект инновационной деятельности и самостоятельная отрасль экономики и информационные технологии как базовая система обеспечения инновационной деятельности и экономики информационного общества в целом. Затрагиваются проблемы формирования информационного общества и экономики в России.*

**Ключевые слова:** информация, информационное общество, информатизация, новая экономика, информационные (информационно-коммуникационные) технологии, информационная отрасль.

Человечество в своем развитии прошло три крупных этапа (стадии), которые различаются способами обеспечения существования и развития общества, а также основным видом ресурса, используемым при реализации этих способов. К этим этапам относятся: этап собирательства и охоты, аграрный, индустриальный. На рис. 1 эти этапы указаны с хронологизацией по работам американского социолога Э. Тоффлера [1]. Основным содержанием развития человечества на рубеже XX и XXI веков считается переход от индустриального общества к постиндустриальному.

Споры и научные дискуссии разгораются сегодня вокруг вопроса: каковы особенности этого постиндустриального общества и его экономики. При обсуждении этой проблемы предлагается целый ряд терминов: информационное общество (Information Society), информациональное общество (Informational Society), общество знаний, общество знаний и образования, сетевое общество, эпоха гибкой специализации (высокотехнологической специализации), цифровое общество, общество услуг, информационный капитализм и т. д.

Широко обсуждаются и пути развития экономики постиндустриального общества. «Вбрасываются» такие понятия как экономика информационного общества, экономика знаний, сетевая экономика, инновационная экономика, новая экономика, цифровая экономика, экономика услуг.

Наиболее активно экономистами, социологами, философами и политологами эксплуатируются понятия: информационное общество, общество знаний (основанное на знаниях), инновационная экономика, а также «новая экономика».

Под информационным обществом понимается такое общество, в котором производство и потребление



**Р. М. Юсупов,**  
член-корреспондент РАН,  
директор Санкт-Петербургского института  
информатики и автоматизации РАН

информации является важнейшим видом деятельности, информация признается наиболее значимым стратегическим ресурсом, новые информационные технологии (ИТ) становятся базовыми технологиями, а основу инфраструктуры общества формирует информационно-коммуникационная инфраструктура [2].

Понятие информационного общества имеет фактически официальный международный статус. Еще в 1998 г. Международный союз электросвязи выступил с предложением в адрес Организации Объединенных наций о проведении под эгидой ООН Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информаци-



Рис. 1. Этапы развития человечества

онного общества. В 1999 г. Европейская Комиссия приняла программу «Электронная Европа 2002». Развитию информационного общества были посвящены Окинавская встреча «Большой восьмерки» в июле 2000 г. и Всемирный саммит по информационному обществу (Женева, 2003 г.; Тунис, 2005 г.). На Окинаве была принята Хартия глобального информационного общества.

В 2005 г. на весенней сессии Европейского совета в Лиссабоне была выработана Лиссабонская стратегия, которая определила знания и инновации в качестве главного двигателя устойчивого роста и особо выделила проблему формирования полностью развернутого информационного общества.

В рамках ЕС сформирована новая рамочная стратегия — Европейское информационное общество 2010. В стратегии подчеркнута роль ИТ как двигателя для роста вовлеченности населения в информационное общество и повышения качества жизни.

Информационное общество формируется в процессе информатизации. Информатизация представляет собой социально-экономический и научно-технологический процесс массового применения информационно-коммуникационных технологий во всех сферах человеческой деятельности (экономика, политика, культура, образование, наука, оборона и т. д.) для кардинального улучшения условий труда и качества жизни населения, значительного повышения эффективности всех видов производства.

Иногда для краткой презентации информационного общества автор пользуется формулой: «Информационное общество есть разумная власть плюс информатизация всей страны».

Идея этой формулы позаимствована у В. И. Ленина, который в свое время провозгласил: «Коммунизм есть советская власть плюс электрификация всей страны».

Доминирующее положение информации в информационном обществе по отношению к традиционным видам ресурсов обусловлено специфическими свойствами информации как ресурса и сложившимися в настоящее время условиями развития общества.

Эти условия определяются тем, что человечество практически исчерпало экстенсивные пути своего развития. Применение традиционных технологий, способов производства, а также образ жизни современного человека приводят с неизбежностью к достаточно быстрому истощению ресурсов Земли и такому ухудшению экологической обстановки и здоровья человека, при котором ставится под угрозу само существование и дальнейшее развитие человеческого общества. Поэтому поиск и масштабное включение в мировую экономику новых ресурсов, которые позволили бы избежать экологических бед и катастроф и в то же время обеспечили бы поступательное развитие общества, стали одной из важнейших глобальных проблем второй половины XX века.

К таким ресурсам следует отнести информацию благодаря следующим ее свойствам [2, 3]:

- Информация представляет собой практически неисчерпаемый ресурс, в том смысле, что в процессе использования она, по крайней мере, не убывает,

относительно легко тиражируется и распространяется.

- Информация обладает ресурсосберегающими свойствами. Применение информации позволяет сократить потребности других ресурсов и создать ресурсосберегающие и экологически чистые технологии и производства. К таким технологиям сегодня относят, например, наукоемкие «высокие» технологии.
- Информация является пока экологически чистым ресурсом, информационное загрязнение в мире в настоящее время достаточно далеко от опасного уровня.
- Для работы с информацией созданы универсальные, практически неограниченные по быстрдействию и производительности средства — электронные вычислительные машины.

Концепции и методология информационного общества находятся в стадии развития. Часто понятия информационное общество и общество знаний отождествляются (являются синонимами) [4, 5]. Имеются попытки рассматривать общество знаний как постинформационное общество [6].

Говоря об инновационной экономике, отметим, что анализ соответствующей литературы показывает, что этот термин тесно коррелирует с понятиями экономики знаний и экономики информационного общества, а также «новой экономикой».

Например, известны такие утверждения об инновационной экономике и ее определении.

1. Инновационная экономика — тип экономики, в которой прибыль создается не за счет материального производства и не за счет концентрации финансовых центров. Инновационная экономика позволяет генерировать избыточный поток **инноваций**, постоянно задавая следующую планку в технологическом соревновании.

**Инновация** — нововведение в области техники, технологии, организации труда или управления, основанное на использовании достижений науки и передового опыта.

2. **Инновационной экономикой знания** можно считать такую экономику, в которой **знания** позволяют генерировать поток **нововведений**, отвечающий динамично изменяющимся потребностям, а часто и формирующий эти потребности [6].
3. Формирование экономики, основанной на знаниях, — это путь развития информационного общества, где основная ставка делается на развитие науки, **инноваций**, культуры, информационной индустрии и человеческого капитала.

Инновации — основная форма превращения знаний в благосостояние, ключевая характеристика экономики знаний [5].

4. Экономика знаний есть высший уровень развития **инновационной экономики**.

Ключевыми понятиями в этих и других пониманиях инновационной экономики являются информация, знания и инновации, как основная форма использования информации и знаний для производства новой продукции и услуг. Как уже было отмечено, информация и знания в постиндустриальном обществе

Таблица 1

*Этапы развития ИТ*

№	Информационные технологии	Инструментарий	Период
1.	Ручные	Перо, чернильница, книги, голос, почта	Со второй половины XIX века
2.	Механические	Пишущая машинка, телефон, диктофон, почта	С конца XIX века
3.	Электрические	Большие ЭВМ, электрическая пишущая машинка, ксерокс...	1940-е–1960-е гг.
4.	Электронные	Большие ЭВМ, ВЦКП, АСУ...	С начала 1970-х гг.
5.	Компьютерные («персональные»)	ПЭВМ ...	С середины 1980-х гг.
6.	Сетевые	Локальные сети, Интернет	С начала 1990-х гг.
7.	Суперкомпьютерные	Суперкомпьютеры	С начала XXI века

приобретает статус стратегического ресурса. С этим ресурсом надо работать.

Основное средство оперирования с информацией — это информационные (или информационно-коммуникационные) технологии (ИТ). Напомним, что ИТ — это совокупность специальным образом организованных методов и средств сбора, обработки, хранения, представления, передачи и защиты информации и знаний. Главным элементом ИТ является электронно-вычислительная машина.

В табл. 1 представлен вариант этапов развития информационных технологий по виду основного инструментария.

Сегодня бесспорным является утверждение о том, что развитие ИТ — необходимое условие формирования любой формы постиндустриального общества (включая информационное общество) и соответствующей экономики, в том числе инновационной.

ИТ проникает во все сферы жизни общества, включая экономику, и играет роль катализатора развития этих сфер. Существующий опыт указывает на прямую связь между уровнем развития и внедрения ИТ и ускорением роста экономики.

В инновационной (новой) экономике ИТ выступает в двух ипостасях. Во-первых, ИТ являются объектом инновационной деятельности, формируют самостоятельную отрасль (сферу) науки и экономики — информационную отрасль.

Во-вторых, ИТ выступает как базовая система обеспечения (поддержки) успешной инновационной деятельности, формирования и развития всей инновационной экономики.

Возможный вариант структуры информационной отрасли инновационной экономики представлен на рис. 2 [2, 7–9]. Отрасль включает в себя два сектора: первичный и вторичный. Первичный сектор объединяет структуры, связанные непосредственно с разработкой и производством аппаратных и программных средств ИТ, новых технологий, производством новой информации и знаний, а также с оказанием инфор-



Рис. 2. Структура информационной отрасли экономики

мационных услуг. В этом секторе информационная деятельность является главенствующей формой деятельности. Основным продуктом сектора являются информация и знания, информационные средства, системы и технологии, информационные услуги.

Вторичный сектор информационной отрасли входит в состав других структур экономики, связанных с материальным производством и производством энергии. Информационная деятельность и ИТ в этом секторе направлены на повышение эффективности и производительности отраслей материально-энергетического производства, то есть информационные товары и услуги, производимые в первичном и вторичном секторах, потребляются внутри вторичного сектора.

Формирование информационной отрасли экономики в мире идет бурными темпами. Эта отрасль задает в последние годы более высокие темпы роста по сравнению с другими (традиционными) отраслями — более чем в 2 раза. Мировой рынок информационного и телекоммуникационного оборудования и услуг в последние годы являлся самым динамичным и растущим. По прогнозам, до 2016 г. мировой рынок ИТ продолжит расти в среднем не менее чем на 5% в год. Инновационная продукция, значительную часть которой составляют информационные продукты и услуги, в ВВП развитых стран занимает 20–30%. Растут инвестиции в знания (расходы на НИОКР, высшее образование и разработка программного обеспечения) и ИТ. Так в 2013 г. суммарные мировые инвестиции в развитие ИТ могут составить \$3,7 трлн.

Представляется, что информационная отрасль, являясь одной из самых наукоемких и динамично развивающихся, инновационной по своей сути, составляет важнейшую часть инновационной экономики в целом.

Велика роль ИТ в обеспечении инновационной деятельности. ИКТ-инфраструктура по существу формирует технологическую основу инновационной экономики, национальных и региональных инновационных центров.

Возможности по ИТ-обеспечению инновационной деятельности весьма многообразны. Перечислим некоторые из них:

1. ИТ позволяют сформировать единое информационное пространство инновационной экономики

(ЕИПИЭ), под которым будем понимать совокупность баз и банков данных и знаний, технологий их ведения и использования, ИКТ-инфраструктуру, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационные взаимодействия организаций, граждан и государства.

В рамках ЕИПИЭ могут быть созданы распределенные системы баз и банков данных и знаний инновационных идей, проектов, коллективов, организаций, нормативно-правовых документов и так далее.

2. ИТ превращается в эффективный инструмент обмена и передачи информации и знаний. Появляются широкие потенциальные возможности доступа населения к знаниям и образованию и в результате формируются условия его широкого вовлечения в инновационную деятельность. Создаются условия для ликвидации в глобальном масштабе проблемы «информационной ущербности глубинки».
3. Развитие ИТ и «капитал, вложенный в информационные технологии, особо тесно связаны с неосязаемыми активами, такими как вложение в разработку нового программного обеспечения, увеличения баз данных, обеспечение новых бизнес-процессов, наем все более квалифицированного персонала и проведение крупных организационных преобразований, которые не отражаются в балансе фирмы. В связи с этим на каждый доллар, вложенный в информационные технологии, фирма получает дополнительно 9 долларов неосязаемых активов» [10]. Таким образом, внедрение ИТ и накопление отмеченного выше нематериального фонда (интеллектуального, «невидимого» капитала) фирмы находятся в прямой зависимости.
4. ИТ расширяет творческое оперативное взаимодействие субъектов инновационной деятельности: ученых, разработчиков технологий, продукции и услуг, поставщиков и конечных пользователей. Это взаимодействие может осуществляться непрерывно и независимо от временных и географических размещений партнеров.
5. ИТ носят всепроникающий характер: они могут способствовать росту эффективности практически всего жизненного цикла деятельности компании — от маркетинга и дизайна до сбыта товаров и услуг. Это во всех сферах экономики.
6. ИТ делают экономику более прозрачной и способствуют более справедливому распределению материальных и духовных благ в обществе. Об этом свидетельствуют, в частности, результаты исследований, изложенные в работе [11]. Авторами этой работы была исследована проблема связи ИТ и прозрачности экономики методом корреляционного анализа. Для характеристики прозрачности CLEAR использовались показатели коррупции (corruption), состояния законодательства (law), национальной экономической политики (economy politics), состояния бухгалтерского учета (account) и нормативного регулирования (regulation). ИТ характеризовались двумя широко применяемыми показателями: число персональных компьютеров на 100 человек и количество пользователей Ин-

тернет на 10000 человек. Результаты исследований свидетельствуют о том, что между показателями ИТ и прозрачности экономики существует прямая зависимость — увеличение первых из них ведет к повышению вторых и наоборот. ИТ «неподкупны» и не требуют «откатов».

7. ИТ позволяют сформировать в инновационной экономике новые сетевые формы производственной деятельности (бизнеса). Характерными примерами этого являются телеработа (или работа в сети) и виртуальные предприятия.

В телеработе отношения между работодателями и работниками строятся дистанционно, без существенных перемещений традиционных ресурсов (людских, материальных, энергетических) во времени и в пространстве. Перемещаются только информационные потоки. Дистанционные трудовые отношения могут иметь различные формы: телеработа на дому (homework), оффшорная телеработа, дистанционное обучение, дистанционное оказание медицинской помощи, электронная торговля и т. д.

Сегодня делаются попытки расширить термин телеработа до понятия интернет-экономики или сетевой экономики (networked economy) [12, 13].

Заметим, что организация телеработы помогает решить проблему повышения трудовой занятости населения. Имеется значительное число людей, которые хотели бы выполнить свою работу дома, вне офиса. Возможности ИТ и телеработы позволяют привлечь к трудовой деятельности пенсионеров, пожилых людей и определенную часть инвалидов.

Виртуальное предприятие — это формируемая с помощью ИТ кооперация юридически независимых организаций или частных лиц для производства изделий или услуг на основе достижения общей цели [14]. При таком кооперировании партнеры обычно жертвуют частью своих интересов и технологий и на внешнем рынке выступают в качестве единой хозяйственной единицы.

8. ИТ могут оказать существенное влияние на судьбу многих профессий. Так интернет-услуги уже сейчас начинают сокращать деятельность различного рода посредников, брокеров, дилеров, агентов, работников консалтинговых фирм и т. д. Услуги, оказываемые этими работниками, можно будет получать прямо через Интернет. Уже в настоящее время находят широкое применение компьютерные агенты и мультиагентные технологии в различных областях экономики.
9. Под влиянием ИТ в инновационной экономике происходит преимущественное развитие сферы услуг, в которой в свою очередь преобладают информационные услуги. Происходит серьезное перераспределение трудовых ресурсов: значительная часть трудоспособного населения (до 80% в перспективе) вовлекается в новую отрасль экономики — в указанную выше информационную отрасль. В связи с этим и появились такие понятия как общество услуг, экономика услуг. Последнее обстоятельство часто используется в качестве принципа для классификации стадий развития человечества и построения простейшей табличной

*Характеристики этапов развития человеческого общества*

Этап развития общества	Распределение трудовых ресурсов, %			Базовый ресурс	Базовая технология	Базовый труд
	Сельское хозяйство	Промышленность	Сфера услуг (информационная отрасль)			
Аграрный	80	15	5	Мускульная сила	Ремесло	Ручной
Индустриальный	5	80	15	Энергия	Машинная	Машинное производство
Постиндустриальный (информационный)	5	15	80	Информация (знания)	ИТ	Информационный (интеллектуальный)

модели общественного развития. Один из вариантов такой модели представлен в табл. 2.

10. ИТ оказывают серьезное влияние на формирование у многих западных компаний новой экономической стратегии — стратегии инновационного лидерства [10]. Эта стратегия существенно отличается от стратегии конкурентной борьбы. Она не связана с поиском последовательных улучшений своих изделий по сравнению с конкурирующими, она направлена на создание абсолютно нового изделия, нового рынка, поиска новых покупателей, пусть даже ценой потери части старых.
11. ИТ — одна из важнейших движущих сил глобализации (в том числе глобализации экономики) — условие для быстрого и малозатратного трансграничного перемещения товаров, услуг, финансовых потоков, технологий, идей и т. д.

Начальный этап научной деятельности автора был связан с исследованиями в области теории и систем управления. В настоящее время автора интересует проблема влияния ИТ на развитие широкого класса систем управления: автоматического и автоматизированного, управления техническими, организационно-техническими, организационными объектами и т. д. Этой проблеме посвящен ряд работ с участием автора (например, [15, 16]). В данной статье перечислим лишь некоторые обобщенные результаты анализа воздействия ИТ на современные системы управления. Информационные технологии позволяют:

- более эффективно реализовать известные принципы и методы управления: оптимального, идентификационного, адаптивного, терминального, координатно-параметрического, с прогнозируемыми моделями, с переменной структурой и т. д.;
- создать принципиально новые концепции и методы управления: интеллектуальное управление (например, нейруправление, ситуационное управление, управление на основе правил и т. д.), информационное управление;
- повысить эффективность проектирования, разработки, создания современных систем управления, расширить возможности управления жизненным циклом сложных управляющих систем;
- изменить облик, структуру и состав современных систем управления (распределенные СУ, сенсорные сети, базы знаний, беспроводные технологии, интернет-технологии, интеллектуальные роботы и т. д. и т. п.);

- изменить роль и место человека в системе управления, повысить возможность его эффективного общения с машиной, интеллектуализировать пространство обитания человека и т. д.

Все приведенные выше рассуждения о влиянии ИТ на развитие экономики носили в какой-то мере вербальный, почти эмоциональный характер. Сегодня начали появляться работы, в которых делаются попытки создания формальных (математических) моделей, связывающих информационные ресурсы и ИТ с экономикой (см., например, [17–21]). Чаще всего для этого используется производственная функция (функция Кобба–Дугласа)

$$Z = \gamma \Phi^\alpha L^\beta,$$

где  $Z$  — объем производства;  $\Phi$  — основные фонды (капитал);  $L$  — людские ресурсы;  $\gamma$  — технологический параметр;  $\alpha, \beta$  — соответствующие коэффициенты эластичности.

Предлагается несколько вариантов учета информационного фактора в этой модели. Перечислим некоторые из них.

1. Повышение качества трудовых ресурсов (их информированности) как признак перехода к информационному обществу. В модели Кобба–Дугласа это можно учесть через параметр  $L$  (или за счет увеличения коэффициента  $\beta$ , или путем увеличения фиктивной численности людских ресурсов  $L$  при неизменных реальных людских ресурсах).
2. Влияние научно-технического прогресса на эффективность производства можно учесть с помощью коэффициента  $\gamma$ .
3. В качестве сомножителя в модели Кобба–Дугласа предложено рассматривать приобретаемые (закупаемые) информационные ресурсы  $I$  [17]:

$$Z = \gamma \Phi^\alpha L^\beta I^\eta,$$

где  $\eta$  — коэффициент.

4. В трехсекторной модели экономики Ромера [18] учет информационного фактора предлагается произвести за счет введения в производственную функцию человеческого капитала:

$$Z = H_z^\alpha L^\beta \sum_{i=1}^{\infty} \chi_i^{1-\alpha-\beta},$$

где  $H_z$  — человеческий капитал,  $L$  — затраты физического труда (фактическая численность людей),

$$\sum_{i=1}^{\infty} \chi_i^{1-\alpha-\beta} -$$

средства производства (основные фонды).

Человеческий капитал в модели Ромера связан с образованием и приобретенным опытом. В этой модели выделены следующие секторы: исследовательский, технологический (производство средств производства), собственно производственный.

Какова ситуация с формированием информационного общества в России? Она весьма сложная. Формальное понимание проблемы у руководства страны существует. Имеется целый ряд руководящих документов и федеральных программ с соответствующим финансированием.

Это, в частности:

1. ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 гг.)» (*Постановление Правительства РФ от 28.01.2002 г. № 65*).
2. Концепция региональной информатизации (*Распоряжение Правительства РФ от 17.07.2006 г. № 1024-р*).
3. Стратегия развития информационного общества в РФ (*Указ Президента РФ от 7.02.2008 г. ПР-212*).
4. Концепция формирования в РФ электронного правительства до 2010 г. (*Распоряжение Правительства РФ от 6.05.2008 г. № 632-р*).
5. Государственная программа «Информационное общество 2011–2020 гг.» (*Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2010 г. № 1815-р*).

В 2008 г. при Президенте РФ создан Совет по развитию информационного общества.

По существу проблемы информатизации и формирования информационного общества обсуждаются в стране, начиная с конца 1980-х гг., когда в 1989 г. еще в СССР была разработана и принята «Концепция информатизации советского общества». Но, к сожалению, за прошедшую четверть века движение к информационному обществу в России осуществлялось недопустимо низкими темпами. Президент РФ на первом заседании Совета по развитию информационного общества 12.02.2009 г. отмечая, что «сегодня никакой прогресс и модернизация невозможны без информационных технологий», подверг резкой критике состояние дел в области формирования информационного общества и развития ИТ в России. Он констатировал, что по ключевым показателям «в соответствующих международных рейтингах Россия занимает «... даже не 20–30-е, а 70–80-е места».

Ключевыми показателями, о которых говорил (на тот момент) Президент РФ Д. А. Медведев, являются индикаторы развития информационного общества. К настоящему времени предложено значительное число различных индикаторов. В международной практике наиболее употребительными являются индикаторы технологической оснащенности, прозрачности коммуникаций и состояния информационного общества [22]. В структуре индекса состояния информационного общества в общей сложности учитываются более двадцати переменных, которые разбиты на четыре группы: компьютерная инфраструктура, информационная инфраструктура,

Интернет-инфраструктура и социальная инфраструктура.

Причины отставания России в области информатизации и развития информационного общества, инновационной экономики и ее информационной отрасли составляют предмет отдельного серьезного обсуждения. Хотя некоторые негативные факторы, тормозящие широкое внедрение ИТ, хорошо известны. Это, в частности, сохраняющийся приоритет развития сырьевого и финансового секторов экономики, деиндустриализация и деформирование структуры экономики в девяностых и нулевых годах, низкая востребованность результатов научных исследований в стране, реальная недооценка роли науки в развитии инновационной экономики, значительная недооценка человеческого капитала, невысокая информационная и управленческая культура части государственных чиновников, не отвечающий современным требованиям уровень развития компьютерной и коммуникационной (Интернет) инфраструктуры, несовершенство налоговой системы и нормативно-правовой базы в области ИТ, недостаточное инвестирование отрасли ИТ, географическая неравномерность развития ИТ (цифровое неравенство), низкая востребованность результатов научных исследований (в том числе в области информатики и ИТ) отечественных ученых в России, высокий уровень зависимости отечественного рынка от зарубежной ИТ-продукции, низкая эффективность реализации ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 гг.)» и т. д.

Переход к инновационной (новой) экономике необратимо влечет за собой изменение степени и масштаба государственного регулирования, эволюции его форм и методов. Важную роль начинает играть система научно-технических приоритетов, при выборе которых исходной базой должны быть технологические потребности, удовлетворение которых может способствовать оживлению экономики.

Информационно-коммуникационные системы и ИТ всегда входили в состав Приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и в Перечень критических технологий РФ. Приоритетное направление развития науки, технологий и техники РФ — это тематическое направление научно-технологического развития межотраслевого (междисциплинарного) значения, способное внести наибольший вклад в обеспечение безопасности страны, ускорение экономического роста, повышение конкурентоспособности страны за счет развития технологической базы экономики и наукоемких производств. Критическая технология РФ — комплекс межотраслевых (междисциплинарных) технологических решений, позволяющих наиболее эффективно реализовать приоритетное направление.

В свое время вызвало удивление и беспокойство то, что в проектах Приоритетных направлений и Перечня критических технологий, подготовленных экспертами Минобрнауки и высланных 2.04.2009 г. в федеральные органы исполнительной власти и соответствующие организации, отсутствовали информационно-коммуникационные системы (ИКС) и ИТ. Аргументация исключения ИКС и ИТ, приве-

денная в Обосновании предложений по корректировке Приоритетных направлений и Перечня критических технологий была следующей: «Россия в целом значительно отстает от развитых стран по уровню научных исследований в области ИКТ». Поэтому «предлагается указанное направление исключить». Представляется, что такой подход является весьма голословным, недальновидным и опасным для дальнейшего развития страны и обеспечения ее безопасности. Если Россия не будет развивать отечественные ИКС и ИТ, то возможны два следующих направления ее движения к информационному обществу:

1. Страна так и останется в преддверии (у порога) информационного общества.
2. Информационное общество в России будет формироваться на базе зарубежных ИКС и ИТ, в результате чего страна окажется в технологической и экономической зависимости от Запада, станет полностью незащитной и управляемой извне.

Отмеченные выше факторы свидетельствуют о том, что для успешного продвижения в информационное общество стране нужна реальная конструктивная государственная политика в области информатизации и развития информационно-коммуникационных технологий, политика, которая позволила бы активнее развивать и использовать отечественные ИТ в интересах социально-экономического развития страны и обеспечения ее безопасности. Представляется, что руководство страны глубоко понимает эту проблему и предпринимает конкретные шаги по ее решению.

Об этом свидетельствует, в частности, появление «свежего» концептуального документа — «Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 гг. и на перспективу до 2025 г.» (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 1 ноября 2013 г., № 2036-р).

В заключение отмечу, что, конечно, нельзя слишком абсолютизировать ИТ, нельзя совсем умалять роль других технологий и других отраслей экономики: энергетической, добывающей, машиностроительной, аграрной и т. д. Эти отрасли нужны, они обеспечивают материальную среду существования человека, а ИТ являются своего рода катализатором развития этих отраслей.

#### *Список использованных источников*

1. A. Toffler. The Third Wave. N.-Y.: Bantam Books, 1980.
2. Р. М. Юсупов, В. П. Заболотский. Концептуальные и научно-методологические основы информатизации СПб.: Наука, 2009.
3. Р. М. Юсупов, В. П. Заболотский, И. В. Арефьева. Информационные технологии и экономика//Гуманитарные науки, № 1, 2001.
4. В. Л. Макаров. Экономика знаний: уроки для России//Вестник РАН, т. 73, № 5, 2005.
5. О. Н. Вершинская. Информационно-коммуникационные технологии и общество. М.: Наука, 2007.

6. Теория и практика экономики и социологии знания/Под общей ред. Г. В. Осипова. М.: Наука, 2007.
7. Р. М. Юсупов. Информатизация как фактор инновационного роста экономики//Экономика и управление, № 10, 2009.
8. Ф. Махлуп. Производство и распространение знаний в США. И.: Прогресс, 1966.
9. M. Porat. The Information Economy: Definition and Management. Wash. Government Print Office, 1977.
10. О. Н. Антипина. Настоящее богатство новой экономики//США. Канада. Экономика–политика–культура, № 12, 2008.
11. V. Sgurev, R. Yusupov, S. Kojnov. Information-Communication Technologies and Opacity of Economics//Problems of Engineering Cybernetics and Robotics. Volume 54. Sofia, 2004.
12. В. М. Матюшок. Сетевая экономика и глобализация экономической деятельности//Информационное общество, № 6, 1999.
13. Р. М. Юсупов. Наука и национальная безопасность. СПб.: Наука, 2006.
14. Проблемы инновационной экономики и инфокоммуникационных технологий/Под ред. Т. К. Сиразетдинова. Москва–Казань: Академия Наука риска, 2005.
15. Б. В. Соколов, Е. Г. Цивирко, Р. М. Юсупов. Анализ влияния информатики и информационных технологий на развитие теории и систем управления сложными объектами//Труды СПИИРАН, вып. 11. СПб.: Наука, 2009.
16. Р. М. Юсупов, Б. В. Соколов, Е. Г. Цивирко. Анализ влияния современных информационных технологий на развитие систем управления сложными объектами. Материалы научно-практической конференции «Перспективные системы и задачи управления». Таганрог, Изд-во ТТИЮФУ, 2010.
17. R. M. Hayers. Information and Productivity//IRCINE Bull. 1980.6 (1-2).
18. R. M. Romer. Endogenous Technological Change//J. of Political Economy, Vol. 98, № 5, 1990.
19. А. Н. Моисеев. Построение оптимальных траекторий управляемых процессов в экономических задачах. Диссертация на соискание ученой степени к. ф.-м. н. Саратов, 2004.
20. Р. М. Юсупов, Д. В. Бакурадзе. Об одном типе моделей экономического развития информационного общества//Вопросы прикладной информатики. СПб., 1993.
21. Р. М. Юсупов. Об информационных моделях развития науки. СПб.: Изд. СПИИРАН, 1994.
22. Совершенствование государственного управления на основе его реорганизации и информатизации. Мировой опыт. М.: Экотрендз, 2002.

#### **Information Technologies and Information Society Economy**

**R. M. Yusupov**, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director of the St. Petersburg Institute for Informatics and Automation of RAS.

The role and place of information (information and communication) technologies in forming the information society economy are considered by this paper. Two aspects of the above mentioned problems are singled out; they are information technologies as an object of innovation activity and as an independent line of economy and information technologies as a basic system intended for supporting the information society's innovation activity and economy on the whole. The problems of forming the information society and economy in Russia are touched upon.

**Keywords:** information, information society, informatization, new economy, information (information and communication) technologies, information branch.