

Раздел 1.

Основы информатизации общества

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОСТИ ПЕРЕХОДА К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ

В. П. Заболотский, Р. М. Юсупов

Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН
199178, Санкт-Петербург, 14-я линия В.О., д.39
lai@iias.spb.su, spiiran@iias.spb.su

УДК [002:681.3]:338.98

В. П. Заболотский, Р. М. Юсупов. Основные проблемы устойчивости перехода к информационному обществу // Труды СПИИРАН. Вып. 1, т. 1. — СПб.: СПИИРАН, 2002.

Аннотация. *Рассматриваются проблемы обеспечения устойчивости перехода к информационному обществу, среди которых выделены экологическая и социальная устойчивость развития общества на данном этапе его развития. Рассматриваются факторы, влияющие на устойчивость общественного развития, подходы к оценке устойчивости и перспективы в обеспечении устойчивости перехода к информационному обществу. — Библ. 19 назв.*

UDC [002:681.3]:338.98

V. P. Zabolotsky, R. M. Yusupov. Basic problems of stability of transition to information society // SPIIRAS Proceedings. Issue 1, v. 1. — SPb.: SPIIRAS, 2002.

Abstract. *Problems of providing stability of transition to information society are discussed, among them ecological and social stabilities of society development at current stage of its development are outlined. Factors that affect the stability of social development, approaches to stability estimation and perspectives of providing stability of transition to information society are studied. — Bibl. 19 items.*

Переход к информационному обществу, который начался в конце двадцатого века, происходит в условиях надвигающегося глобального кризиса цивилизации. Поэтому одной из главных проблем, которая должна быть решена в процессе перехода, является обеспечение человечеству выхода на траекторию устойчивого развития.

История человечества, а также анализ современного состояния и тенденций развития цивилизации западного типа, которая играет, и ещё долго будет играть, определяющую роль в судьбе мировой цивилизации, позволяют сделать вывод, что реализуемая современным обществом линия развития является тупиковой. Рано или поздно она приведет к катастрофе, после которой само существование человека станет весьма проблематичным. Никто не знает, когда наступит эта катастрофа, и сколько лет, десятилетий или столетий отпущено человеку, чтобы, во-первых, определить, какие меры должны быть предприняты для обеспечения не только существования, но и устойчивого развития человечества, и, во-вторых, успеть осуществить эти меры.

До широкой общественности, по крайней мере, стран западного мира, необходимость решения проблемы обеспечения устойчивого развития общества

была доведена после опубликования результатов исследований, выполненных по инициативе неформальной международной организацией, названной «Римским клубом».

В апреле 1968 года в Риме собралась группа из тридцати человек, представляющих десять стран. Эта встреча положила начало существованию «Римского клуба» — неформальной организации, которая провозгласила своими целями: формирование нового понимания мира как глобальной системы, состоящей из различных, но взаимозависимых составных частей — экономических, политических, природных и социальных; распространение этого нового понимания среди людей, ответственных за принятие решений, а также среди общественности всего мира; содействие новым инициативам в области принятия решений на основе нового понимания мира и деятельности по реализации этих инициатив.

Первые собрания «Римского клуба» завершились принятием решения об организации проекта под названием «Сложное положение человечества» для рассмотрения глобального комплекса проблем, затрагивающих мир в целом, и названного «мировой проблематикой» («world problematique»). На конференции, состоявшейся в 1970 году в Кембридже, Джей Форрестер представил глобальную модель [1], на базе которой международная исследовательская группа под руководством Денниса Медоуза провела исследование влияния на мировое развитие следующих пяти факторов: численности населения, сельскохозяйственного производства, использования природных ресурсов, промышленного производства и загрязнения окружающей среды. При этом рассматривались такие тенденции мирового развития, как: ускоряющаяся индустриализация, рост населения, ухудшение обеспеченности продуктами питания, истощение невозобновимых ресурсов и ухудшение состояния окружающей среды.

Результаты исследований группы Денниса Медоуза вошли в коллективный труд «Пределы роста. Доклад Римскому клубу» [2], который впервые был представлен общественности 13 марта 1972 года в Вашингтоне в Смитсоновском институте. Выводы, сделанные авторами труда, заставили задуматься о будущем Земли. По прогнозу Медоуза, человечество уверенно идет навстречу катастрофе, избежать которую можно, только приняв меры по ограничению и регулированию роста производства и изменив критерии прогресса. Выявленные тенденции развития можно изменить, но для этого от всех потребуются скоординированные и длительные усилия. Чем дольше будут сдерживаться фундаментальные изменения в стратегиях развития, тем менее привлекательным будет итог.

Проведенные Медоузом исследования следует считать одними из первых, посвященных проблеме устойчивости развития мировой цивилизации.

Работы в сфере глобального моделирования, построение первых компьютерных моделей мира, критика негативных тенденций развития западной цивилизации, развенчание технократического мифа об экономическом росте как наиболее эффективном средстве решения всех проблем, а также поиск путей гуманизации цивилизации, сохранения мира и окружающей среды, повышения благосостояния людей и улучшения качества жизни составили положительную сторону деятельности Римского клуба, которая привлекла к себе внимание ученых, политиков и государственных деятелей и послужила толчком к поиску путей устойчивого развития человечества.

Ставшая уже исторической Конференция ООН по окружающей среде и развитию (UNCED — The United Nations Conference on Environment and Development), проходившая в Рио-де-Жанейро в июне 1992 года, также констатировала тупиковый характер прогресса, ориентированного на нарастающее по-

требление заведомо ограниченных природных ресурсов. Соглашения, подписанные по итогам Конференции правительствами 178 государств и содержащие план действий «Повестка дня на XXI век», провозгласили необходимость обеспечения устойчивого развития цивилизации, обратив при этом особое внимание на вопросы изменения климата, сохранения биологического разнообразия, истощения природных ресурсов и т.д. [3, 4].

Международная конференция, посвященная проблемам бедности и проведенная в июне 2000 года под эгидой ООН, отметила, что за последние пять лет, прошедших после предыдущей подобной конференции, распространение бедности в мире, в том числе и крайней бедности, сократить не удалось. По определению Всемирного банка крайняя бедность соответствует прожитию одного человека на сумму не более одного доллара в день, а просто бедность — не более двух долларов в день. В настоящее время в бедности живут 2,8 млрд. человек, а в крайней бедности — 1,2 млрд. человек. Число человек, умирающих в год от голода, оценивалось экспертами в 1999 году на уровне 30 млн., а в 2000 году — на уровне 40 млн.

В высокоразвитых индустриальных странах в 1980 году крупные управленцы зарабатывали в среднем в 42 раза больше рабочего-почасовика, а в 1992 г. — уже в 157 раз больше. В докладе ЮНКТАД (UNCTAD — United Nations Conference on Trade and Development), опубликованном в сентябре 1997 года, говорится, что если 30 лет тому назад доход на душу населения двадцати процентов населения Земли, находившихся в верхней части шкалы доходов, превышал доход на душу населения двадцати процентов, находившихся в ее нижней части, в 30 раз, то сегодня — это уже превышение в 60 раз [5].

Один из вариантов объяснения кризисного общесистемного характера развития современного мирового сообщества может быть дан на основе анализа механизма реализации прогресса как процесса все более полного удовлетворения возрастающих потребностей человечества, базирующегося на непрерывном развитии технологий и протекающего в соответствии со следующими правилами [6]:

- ◆ потребительские стандарты миллиардов людей постоянно стимулируют интенсивность технологических инноваций;
- ◆ новые технологии создают иллюзорную дополнительную эффективность и суммарно приводят к постоянному росту расхода энергии и ресурсов;
- ◆ для того чтобы компенсировать колоссальные издержки деструктивного влияния очередного витка внедрения новых технологий, требуются очередные новые технологии;
- ◆ этот процесс по необходимости нуждается в постоянном наращивании динамики всей жизни: все большее число людей и социальных институтов не могут приспособиться к слишком высокой скорости инноваций;
- ◆ приоритет технологической динамики приводит к систематической маргинализации личности и культуры, постепенной эрозии и отрицанию всего духовного.

Механизм реализации прогресса, действующий в соответствии с перечисленными выше правилами, заставляет извлекать сиюминутную выгоду и платить за это все большую и большую цену. А это соответствует поведению системы, находящейся в состоянии неустойчивого развития.

Мир, в котором одному миллиарду людей посчастливилось жить в высокоразвитых индустриальных странах, контролировать 81% мировой торговли, 94% коммерческих займов и 82% всех внутренних сбережений и инвестиций,

получая при этом 83% общемировых доходов, в то время как оставшиеся 5 миллиардов людей, живущие вне этих стран, довольствуются только 17% общемировых доходов, а более одного миллиарда беднейших людей, которые находятся на самом дне человеческого общества, получают всего 1,4% этих доходов, не может быть устойчивым.

Именно эти страны, население которых все чаще называют «золотым миллиардом», стали источником экологических проблем в масштабе всей Земли, так как их благосостояние обеспечивается истощением природных ресурсов и загрязнением окружающей среды всего мира. Несмотря на ясную и очевидную связь современного состояния цивилизации и тупикового характера её развития с политикой и действиями стран «золотого миллиарда», эти страны не только отказываются принимать на себя ответственность за результаты своей деятельности, но и не берут на себя обязательства компенсировать остальному миру нанесенный ему ущерб или оказывать другим странам необходимую финансовую и другую поддержку, которая позволила бы построить более устойчивую модель развития цивилизации и избежать всеобщей катастрофы. Лидеры самых богатых стран вот уже несколько десятилетий дают обещания искоренить бедность, а она продолжает распространяться. И происходит это из-за того, что современная мировая экономика функционирует, как пишет нобелевский лауреат в области экономики И.Тинберген, в пользу богатых стран, которые становятся еще более богатыми, а бедные — еще более бедными [7].

В апреле 1996 года Правительство РФ представило Концепцию перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, которая была утверждена Указом Президента РФ № 440 от 1 апреля 1996 года [8]. В Концепции сказано, что, «следуя рекомендациям и принципам, изложенным в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), руководствуясь ими, представляется необходимым и возможным осуществить в Российской Федерации последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-ресурсного сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей». Упомянутым Указом Президента РФ Правительству РФ было поручено учитывать положения Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию при разработке прогнозов и программ социально-экономического развития, подготовке нормативных правовых актов, принятии хозяйственных и иных решений.

Таким образом, правительства практически всех ведущих стран заявили о переходе к устойчивому развитию. Однако реальных шагов с их стороны для осуществления этих намерений до последнего времени сделано не было.

Параллельно с заявлениями о переходе к устойчивому развитию ведущие страны не только декларировали, но и приступили к реальному осуществлению перехода к информационному обществу.

Европейская Комиссия, которая является исполнительным органом Европейского Союза, подготовила несколько основополагающих документов по стратегии перехода стран Западной Европы к информационному обществу. Первым среди этих документов, оказавшим большое влияние на формирование политики европейских стран и их отношение к переходу в информационное общество, был «доклад Бангеманна», опубликованный в 1994 году к заседанию Европейского Совета на о. Корфу. Этот доклад, который назывался «Европа и глобальное информационное общество», явился результатом работы группы специалистов и был положен в основу плана действий по переходу Европы к

информационному обществу, принятого Европейским парламентом [9]. К числу других международных организаций, которые также внимательно следят за формированием в Европе информационного общества и развитием новых информационных и коммуникационных технологий, относятся Совет Европы, Всемирная торговая организация (ВТО), Организация экономического сотрудничества и развития.

В 1995 году «Большая семерка» (G-7) провела в Брюсселе совещание, посвященное проблемам информационного общества. На нем была выдвинута идея «глобальной информационной инфраструктуры», в создании которой страны «Большой семерки» должны играть решающую роль [10].

На встрече в Окинаве в июле 2000 года (саммит «Окинава-2000») «Большая восьмерка» приняла «Окинавскую Хартию Глобального Информационного Общества», в которой она («Большая восьмерка») сформулировала свое понимание, отношение и принципы перехода к информационному обществу [11].

В данном документе утверждается, что переход к информационному обществу (в России пока более привычен термин информатизация, а не переход к информационному обществу) позволит человечеству выйти на траекторию устойчивого развития. Но до сих пор нет веских доказательств того, что рассматриваемый переход, а также само информационное общество будет устойчивым. Неизвестны и условия, выполнение которых обеспечит желаемую устойчивость. Получение таких доказательств и выявление условий устойчивости перехода к информационному обществу и его развития требует проведения глубоких научных исследований. Без этого все заявления о том, что информатизация и формирование на её основе информационного общества выведет человечество на устойчивый путь развития, останутся голыми декларациями.

Информационное общество и лежащие в его основе технологии обладают огромным потенциалом воздействия на жизнь человека и общества. Этот потенциал уже начал реализовываться, и скорость данного процесса постоянно нарастает. Но это воздействие не является заведомо позитивным и не обеспечивает автоматически выход цивилизации на траекторию устойчивого развития.

Переход к информационному обществу порождает новые источники неустойчивости. Поэтому по мере продвижения человечества к информационному обществу проблеме обеспечения устойчивости его развития должны уделять все большее внимание не только ученые, занимающиеся данной проблемой, но и политики, деловые круги, государственные органы и общественность. Цена, которую может заплатить человечество или отдельные страны за пренебрежение решением этой проблемой, весьма высока, так как на карту практически ставится способность человечества и отдельных стран обеспечить своё выживание и развитие.

Основы теории устойчивости были заложены трудами Э.Торричелли (1644 г.), Ж.Лагранжа (1788 г.), Дж.К.Максвелла (1868 г.), И.А.Вышнеградского (1877 г.), Рауса (1877 г.) и др. Особая заслуга в развитии теории устойчивости принадлежит А.М.Ляпунову (1892 г.), давшему строгое математическое определение устойчивости движения динамических систем при выполнении определенных условий (критерий Ляпунова) и разработавшему фундаментальный подход к исследованию устойчивости — метод функций Ляпунова.

В самом общем виде устойчивость можно рассматривать как свойство движения (поведения) системы на бесконечном промежутке времени в некотором пространстве. При этом задание определенных ограничений на движение системы определяет тип устойчивости, методы её описания и исследования.

Поэтому в настоящее время существует достаточно много понятий, которые определяют устойчивость в конкретных условиях и формулируются в виде соответствующих критериев.

С учетом вышесказанного и характера исследуемого объекта устойчивость развития цивилизации можно определить как свойство данного процесса, характеризующее его способность обеспечивать сколь угодно длительное развитие цивилизации без ухудшения условий жизни человека и при сохранении окружающей среды.

В соответствии с данным определением могут быть сформулированы принципы устойчивого развития цивилизации, среди которых основными можно считать принцип безопасности развития и принцип необходимого разнообразия траекторий развития.

Принцип безопасности определяет необходимое условие устойчивости перехода к информационному обществу и его развития, так как только безопасное развитие позволит сохранить окружающую среду и не ухудшить условия жизни человека.

Соблюдение принципа необходимого разнообразия позволит человечеству сделать разумный выбор устойчивого варианта развития цивилизации среди возможных путей её развития, если конечно такой вариант существует, а человечество будет способно направлять свое развитие. Результат такого выбора предопределяет судьбу человечества, поэтому анализ устойчивости перехода к информационному обществу и, самое главное, устойчивости развития информационного общества является проблемой, решение которой имеет не только научное, но и важное социальное значение.

Данная проблема является чрезвычайно сложной и, скорее всего, будет решаться по частям по мере получения информации о формировании информационного общества и его основных составляющих.

По современным воззрениям информационное общество — это такое общество, в котором производство и потребление информации является важнейшим видом деятельности, а информация признается наиболее значимым ресурсом, новые информационные и телекоммуникационные технологии и техника становятся базовыми технологиями и техникой, а информационная среда наряду с социальной и экологической — новой средой обитания человека.

К основным свойствам, благодаря которым информация станет и уже становится основным ресурсом развития общества, относятся следующие её свойства:

- ◆ информация является пока экологически наиболее чистым ресурсом. Информационное загрязнение в мире в настоящее время достаточно далеко от опасного уровня;

- ◆ информация представляет собой неисчерпаемый ресурс в том смысле, что в процессе использования она, по крайней мере, не убывает. Информация относительно легко тиражируется и распространяется;

- ◆ информация обладает ресурсосберегающими свойствами. Применение информации позволяет сократить потребление других видов ресурсов и создать ресурсосберегающие и экологически чистые технологии и производства. К таким технологиям относятся, например, наукоемкие «высокие» технологии.

Превращение информации в основной ресурс развития общества обусловливает доминирующее положение информационного сектора в экономике, привлечение в этот сектор преобладающей доли людских ресурсов и, как следствие, переход экономики к новой форме, которую все чаще называют инфор-

мационной экономикой или экономикой знаний (экономикой, основанной на знаниях).

В соответствии с данным ранее определением устойчивого развития цивилизации и принципом безопасности необходимым условием устойчивости данного процесса следует считать обеспечение экологической безопасности цивилизации, то есть отсутствия таких воздействий со стороны цивилизации на окружающую среду, которые способны вызвать разрушение и деградацию этой среды, превращая её тем самым в среду, непригодную для обитания человека. Будем называть эту составляющую устойчивости информационного общества и его развития экологической устойчивостью.

Одним из основных параметров, с помощью которого может быть охарактеризована экологическая устойчивость информационного общества, является нагрузка, которую оно оказывает на окружающую среду. Величину данной нагрузки, которую создает человечество на окружающую среду, можно оценить с помощью следующего выражения, представляющего собой модификацию формулы, приведенной в [12, 13]:

$$E = aPLR(D, T), \quad (1)$$

где

a — коэффициент пропорциональности, обеспечивающий согласование размерностей правой и левой частей формулы;

E — нагрузка, которую цивилизация оказывает на окружающую среду;

P — общая численность человечества;

L — средний уровень жизни человека;

R — объем ресурсов, затрачиваемый на поддержание среднего уровня жизни L ;

D — механизм распределения производимых благ среди населения Земли;

T — эффективность производства благ.

Процесс формирования информационного общества будет экологически безопасным, если нагрузка на окружающую среду не превысит своего предельно допустимого значения, т.е. если будет справедливо неравенство

$$E \leq E_{\text{доп}}^{\text{пред}},$$

где

$E_{\text{доп}}^{\text{пред}}$ — предельно допустимое значение нагрузки на окружающую среду, учитывающее ассимилирующую способность этой среды.

Если потребовать, чтобы данное неравенство выполнялось в каждый момент времени на всем интервале $[t_1, t_2]$, на котором оценивается устойчивость формирования информационного общества, то необходимое условие устойчивости, обусловленное этим требованием, может быть сформулировано в виде неравенства

$$E_{\text{доп}}^{\text{пред}}(t) - E(t) = \Delta E(t) \geq \delta E(t) \geq \varepsilon > 0, \quad t \in [t_1, t_2], \quad (2)$$

где

$\delta E(t)$ — положительная величина, определяющая допустимый запас устойчивости формирования информационного общества в момент времени t ;

$\Delta E(t)$ — запас устойчивости цивилизации в момент времени t .

$[t_1, t_2]$ — интервал времени, на котором оценивается устойчивость.

Выражение (2) определяет необходимые условия глобальной экологической устойчивости процесса формирования информационного общества, то есть экологической устойчивости в масштабе всего земного шара.

Следует отметить, что за последние 50 лет нагрузка на окружающую среду выросла примерно в четыре раза, и по прогнозу за следующие 50 лет ожидается увеличение этой нагрузки примерно в 8–10 раз, а это резко уменьшит запас экологической устойчивости всей цивилизации.

Для оценивания экологической устойчивости отдельных стран и территориальных образований (географических регионов, совокупности стран, выделенных по тем или иным признакам, административно-территориальных образований в какой-либо стране и т. д.) могут быть составлены выражения, аналогичные (1), (2). При этом предельно допустимые значения нагрузки стран на окружающую среду определяются не только исходя из ассимиляционной способности территории, т.е. способности сохранять окружающую среду в качестве среды обитания при оказании на нее всевозможных воздействий, но и с учетом вклада территорий в глобальную экологическую устойчивость. Величина этого вклада может быть задана пропорционально численности населения территории по отношению ко всему населению Земли.

Многие футурологи (см., например, [12]) предполагают, что информационная экономика, перераспределяя потребление ресурсов путем использования наукоемких, интеллектуальных технологий в пользу более экологически чистых ресурсов (информация, знание), позволит уменьшить нагрузку на окружающую среду, увеличив тем самым свою экологическую устойчивость.

Однако существующий механизм потребления, который не допускает уменьшения суммарного потребления, так как нормально функционирует только при непрерывном росте общего потребления, приводит к появлению «эффекта отката» (rebound effect), который рассматривается, например, в [12, 14]. Суть этого явления можно пояснить с помощью рис.1, на котором изображена схема взаимодействия элементов, влияющих на суммарный расход ресурсов для удовлетворения потребностей общества. Если в обществе действуют стандарты потребления, основанные на представлении прогресса в развитии общества как процесса все более полного удовлетворения потребностей человека, то в соответствии со схемой необходимость постоянного роста потребления вынуждает применять все более эффективные технологии, которые, уменьшая потребление ресурса на единицу выпускаемой продукции, приводят к такому увеличению потребления либо этой продукции, либо сопутствующих ей услуг и другой продукции, что, в конечном итоге, общее потребление ресурсов не только не сокращается, но и возрастает. Кроме того, динамика жизни в условиях непрерывной гонки за все более высокими стандартами потребления приводит к систематической маргинализации личности и культуры, постепенной их эрозии и все большему отрицанию духовного.

Остановимся на наиболее ярких примерах проявления отката в современных условиях на данном этапе развития общества. Еще в семидесятых годах двадцатого столетия академик В.М.Глушков писал, что внедрение ЭВМ приведет к становлению безбумажной информатики, следствием чего станет резкое сокращение потребности в бумаге. Прошло более двадцати лет. Информационные технологии широко внедрились во все отрасли, в которых используется бумага. Однако общее потребление бумаги только увеличилось и, в первую очередь, потребление высококачественной бумаги, производство которой тре-

бует и лучшего сырья и больше энергии. Это связано с тем, что резко возросли возможности и доступность производства печатной продукции, чем не преминули воспользоваться практически все потребители этой продукции.

Появление возможности «виртуального общения» с помощью Интернета и других информационно-телекоммуникационных технологий, хотя и снизила долю живого общения, но в абсолютном значении количество живых контактов увеличилось. Следовательно, увеличилась общая потребность в перемещении людей для осуществления общения различными видами транспорта.

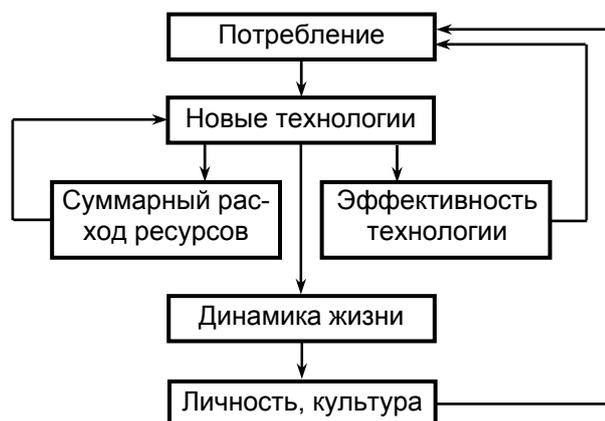


Рис.1. Структурная схема взаимодействия элементов, влияющих на суммарный расход ресурсов для удовлетворения потребностей общества

Современный компьютер значительно меньше и эффективнее любой ЭВМ семидесятых годов, но общее количество компьютеров, находящихся в эксплуатации, в последнее время достигло такого уровня, что общие затраты ресурсов на их производство и эксплуатацию превысили расходы ресурсов на эти же цели в более ранние периоды.

Важнейшей составляющей устойчивости формирования информационного общества является динамическая устойчивость. Общество можно рассматривать как динамическую систему, на устойчивость которой оказывает влияние характер протекающих в ней процессов. История развития классического капитализма, концом которого можно считать, великую депрессию начала тридцатых годов двадцатого столетия, продемонстрировала динамическую неустойчивость данной формы общества. Введение президентом США Ф.Д.Рузвельтом мер государственного регулирования придало капитализму ту степень динамической устойчивости, которая позволила не только просуществовать ему до настоящего времени, но и использовать дополнительные возможности его дальнейшего развития.

К следующей важнейшей составляющей устойчивости информационного общества следует отнести «социальную устойчивость». Общество относится к сложнейшим организационным системам, в которых человек играет важнейшую роль, поэтому большое значение для обеспечения устойчивости общества имеет отношение людей к происходящим в нем процессам. Неприятие человеком какого-либо пути развития общества влечет повышение его неустойчивости вплоть до возможности его разрушения. В качестве примера можно привести советскую систему, которая рухнула, как только в массах была подорвана вера в эффективность ее функционирования, в ее способность удовлетворять растущие потребности людей. Информационные технологии создают огромные

возможности манипулирования сознанием людей и, соответственно, социальной составляющей устойчивости информационной экономики.

Огромное влияние на социальную устойчивость общества оказывает социальное неравенство, всегда в той или иной форме присутствующее в обществе. При этом связь между устойчивостью и неравенством в обществе является отрицательной, то есть усиление и углубление социального неравенства влечет за собой снижение устойчивости общества и, наоборот, уменьшение социального неравенства способствует повышению устойчивости общества.

До последнего времени внедрение информационных технологий не только усиливало традиционные формы социального неравенства в обществе, но и создало новую форму этого неравенства, которая разделила людей на владеющих и использующих информационные технологии и прочих. Серьезность сложившегося положения подчеркивается следующими цифрами. В мире сейчас до 70% всего населения Земли является неграмотным, 30% не пользуется электричеством, 50% — телефоном, и только 6% населения может позволить купить себе компьютер [12, 7].

Неравенство в качестве и уровне жизни возрастает, и разрыв усиливается не только между промышленно развитыми странами и остальным миром, но и в пределах самих этих стран, в том числе США. Более того, современные формы неравенства оказываются гораздо более устойчивыми, нежели прежние. Только за последние 25 лет в США доля национального дохода, присваиваемого высшими 5% населения, выросла с 16,7% до 21,4% [15, с.41]; в 1995 году 1% наиболее богатых семей владел 37%, а 20% таковых — 84% всего национального достояния [15, с.199]. Подобные процессы способны нарастать и далее, по мере того как знания будут становиться все более существенным источником богатства, права на интеллектуальную собственность — все более четко соблюдаемыми, а традиции образованного класса — все более устойчивыми. Таким образом, разделение населения развитых стран на принадлежащих и не принадлежащих к тому слою, который привычно называют сегодня «knowledge stratum», способно стать одной из наиболее острых проблем западного мира [16].

Проблема преодоления разрыва в возможностях доступа к цифровым технологиям (the digital divide) становится все более приоритетной. На саммите «Окинава–2000» лидеры «восьмерки» пообещали помощь бедным странам в обеспечении доступа к новейшим информационным технологиям. Япония объявила, что затратит в рамках этой программы 15 млрд. долларов. Однако эксперты ООН, занимающиеся вопросами сельского хозяйства и продуктами питания, заявили, что для бедных стран более насущными являются проблемы голода, образования и доступа населения живущего в сельской местности к электричеству. Пример Индии, достижения которой в развитии информационных технологий и подготовке кадров для научной и коммерческой деятельности в этой сфере являются общепризнанными, показывает, что всего этого явно недостаточно для преодоления ужасающей нищеты подавляющей части ее населения [7].

Говоря о надеждах, возлагаемых на Интернет, и в этой связи о важности вопроса о привлечении инвестиций с целью максимального ускорения внедрения Интернета, следует иметь в виду, что при определенных условиях приобщение к Интернету с иностранной помощью может обернуться информационным неокOLONIALИЗМОМ (как формой информационной и коммуникационной зависимости).

На «Interactive 97» [17] о существующем в мире неравенстве в освоении «страны Интернет» свидетельствовал уже сам состав ее участников, среди которых в подавляющем были представители Европы и Северной Америки. В связи с этим, в частности, следует также отметить, что более 90% текстового материала передается в Интернете на английском языке (стандартной считается его американская версия), а в Эстонии сейчас больше пользователей Интернета, чем в большинстве стран Африки, вместе взятых.

Серьезным источником повышения социальной неустойчивости информационного общества являются преступления, совершаемые с помощью информационно-телекоммуникационных технологий. Кроме всего положительного, что приобрело и приобретает человечество с развитием новых информационных технологий, мир сталкивается и с негативной стороной этого явления, к которой, в первую очередь, следует отнести бурный рост компьютерных преступлений. В силу своей открытости Интернет предоставляет злоумышленникам большие возможности для совершения преступлений и, особенно, в кредитно-финансовой сфере. Так, например, с помощью Интернета можно получить доступ к конфиденциальной и секретной информации, скопировать ее, внести изменения или просто уничтожить, можно узнать пароли, адреса серверов и т. д. и входить в сеть под именем зарегистрированного пользователя. В результате подобных действий серьезно страдают авторитет фирмы, ее конкурентоспособность и доверие клиентуры.

Вопрос о том, может ли быть обеспечена устойчивость формирования информационного общества, на практике будет решаться в процессе перехода к этому обществу, то есть к обществу, основанному на информации и знаниях. Ответ на этот вопрос в значительной мере зависит от того, какую форму примет это общество. При этом решающее значение будут иметь результаты перехода к информационному обществу в экологической и социальной сферах, то есть социальные и экологические последствия этого перехода.

Результаты и последствия перехода человечества к информационному обществу трудно предсказуемы даже на коротком интервале времени. Тем более это сложно сделать, если интервал прогнозирования составляет 10, 20 и более лет. Но делать это необходимо, так как от этого зависит сохранность цивилизации. Человечество должно иметь возможность своевременно выбрать устойчивый путь развития и по мере необходимости вовремя корректировать его. Такую возможность способна дать только наука. Наука должна разработать и дать человечеству систему критериев и показателей устойчивости развития как всего общества, так и всех его составляющих, на основе этих критериев и показателей предложить возможные и допустимые пути устойчивого развития, а также способы и методы сопоставления любой деятельности любого индивида, общественной группы, государства и территориального образования с обеспечением устойчивости развития не только действующего субъекта, но и всего человечества.

Результаты научных исследований в области обеспечения устойчивости развития должны лечь в основу политики выбора и реализации пути устойчивого развития человечества в целом, государств, территориальных и прочих образований. Они должны быть использованы для формирования сознания человека, ориентированного на устойчивое развитие цивилизации, внесения соответствующих изменений в систему воспитания и образования, при разработке и реализации организационных правовых мер, призванных обеспечить переход на устойчивую траекторию развития человечества.

Необходимость и своевременность проведения такого рода научных исследований подчеркивается тем, что первые документы, в которых предлагаются конкретные меры по обеспечению устойчивости развития цивилизации, уже разработаны. Так в разработанном в 1998 году документе «Вызов — 2025: на пути к устойчивому всемирному Информационному Обществу», в подготовке которого принимали участие два коллектива: рабочая группа 3 «Устойчивое развитие и охрана окружающей среды с помощью приложений телематики» Форума «Инфо 2000» и рабочая группа 4 «Устойчивость в Информационном обществе» Форума «Информационное Общество», сформулировано тридцать тезисов, которые отражают важные характеристики, принципы и рекомендации, связанные с выходом человечества на траекторию устойчивого развития. Эти тезисы разбиты на группы, классифицирующие технологический, экономический, социальный и экологический аспекты рассматриваемой проблемы, и подчеркивают принципиальную важность взаимосвязи данных аспектов для решения задачи построения устойчивого всемирного общества. Некоторые из приводимых тезисов могут быть положены в основу нового социального договора, способного подчинить действие свободного рыночного механизма приоритету всеобщего соблюдения прав каждой личности и ее развития.

Документ не свободен от противоречий, что и было отмечено в предисловии к нему, подписанному членом комиссии ЕС М.Бангеманном и Федеральным Министром Германии Г.Рексродтом. В данном документе, например, утверждается, что в экономической сфере устойчивое развитие требует:

- ◆ открытой экономической системы и справедливой мировой кооперации между странами;
- ◆ открытых рынков, регулируемых разумным общественным договором и принципами защиты свободы личности;
- ◆ соблюдения равенства и баланса интересов в рамках каждого поколения и между поколениями;
- ◆ справедливого распределения прав по отношению к эффективному использованию ресурсов и вытекающей из этого нагрузки на окружающую среду;
- ◆ нарастания процессов, ориентированных в большей степени на качество, чем на количество (т.е. не растрачивающих капитал природы и общества).

Возможность и необходимость выполнения перечисленных выше требований находится под большим сомнением. Так, например, требует серьезного обоснования возможность обеспечить одновременно справедливую мировую кооперацию в открытой экономической системе и свободу личности при открытых рынках. Весьма проблематично и выполнение в рыночной экономике трех последних требований. Практика пока не дает оснований для утверждений об их выполнимости. И конечно, в первую очередь, требует научного обоснования расхожий постулат, что только свободная рыночная экономика способна обеспечить свое устойчивое развитие.

Сложность стоящих перед человечеством проблем, связанных с необходимостью перехода на устойчивое развитие подчеркивает В.И.Данилов-Данильян, когда пишет: «Сколько раз приходилось слышать о том, что, мол, капиталистическое, социалистическое, индустриальное или какое-нибудь еще общество (длина списка зависит от эрудиции и претенциозности автора) не справилось с проблемой гармонизации отношений между человеком и природой, а вот информационное общество – справится. Такая точка зрения представляет собой проявление старой технократической концепции на новом этапе развития, с новым словарем. Как не раз убеждались люди на протяжении своей

истории, сами по себе новые технологии вовсе не определяют положительного либо отрицательного результата своего использования. Все дело в том, кто, как и зачем их применяет. Традиционное общество находилось в гармонии с природой, хотя его технологический уровень был не выше, а гораздо ниже (имея в виду принятый способ измерения), чем у индустриального или постиндустриального, но, конечно, это вовсе не означает призыва вернуться к традиционному обществу. Это означает лишь, что более важной задачей, чем создание и внедрение новых технологий, является изменение сознания человека — индивидуального и общественного, его системы ценностей, норм, правил и традиций его поведения, его отношения к природе и другому человеку. Это означает лишь, что устойчивое развитие может быть результатом глубокого преобразования всех социальных структур и структур сознания, хотя, естественно, этот процесс, в свою очередь, не может происходить без воздействия и использования накопленных технических средств и научных знаний» [18].

Большие надежды на разрешение данной проблемы связаны с информационным обществом, одним из признаков которого станет необычайно возросшая информационная мощь человечества. Оправдаются ли эти надежды, будет ясно уже в процессе формирования этого общества. Однако современные тенденции общественного развития, которые проявились на начальном этапе данного процесса, не дают оснований для оптимизма. Пока не видно стремления человека внести коррективы в свои нравственные установки, изменить свое отношение к окружающему миру и взаимоотношения внутри человеческого сообщества. А это означает, что возрастающая информационная мощь человека с большой вероятностью будет использована не во благо, а во вред человечеству, и только приблизит грядущую катастрофу.

Перспективы развития человечества связаны не столько с техническим совершенствованием его цивилизации, сколько с кардинальным изменением самой цивилизационной парадигмы, с перестройкой духовного мира человека, изменением его шкалы ценностей. В своей последней книге «Универсум. Информация. Общество» Н.Н.Моисеев писал: «Эпоха, открытая Реформацией и английской революцией, подходит к своему завершению. Следование системе ценностей, создавших капитализм и инициировавших то грандиозное явление человеческой истории, которое принято называть научно-технической революцией, становится теперь опасным для человечества, для его существования. Дав человеку невиданное могущество, эта система ценностей одновременно и загнала его в тупик, противопоставила его Природе, нарушив режим его совместного с ней развития, то есть условия его коэволюции со всей остальной биосферой, и тем самым лишила человечество его перспектив развития в рамках современных цивилизационных парадигм. Слов нет, она создала великую науку и великую технику, но не создала той нравственной основы, которая позволила бы всем этим достижениям открыть новую страницу истории антропогенеза» (с.22).

Все это только убеждает в том, что поиск и выбор траектории, обеспечивающей устойчивое формирование информационного общества требует проведения глубоких научных исследований, которыми должен сопровождаться каждый мало-мальски серьезный шаг по выбранному пути.

Литература

[1] Форрестер Дж. Мировая динамика. М., 1978.

- [2] Медоуз Донелла Х., Медоуз Деннис Л., Рэндерс Йорген, Беренс III Вильям. Пределы роста / Пер. с англ.; Предисл. Г.А.Ягодина. — М.: Изд-во МГУ, 1991. — 207с.
- [3] Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де Жанейро в популярном изложении. — Женева: Центр «За наше общее будущее», 1993. — 70 с.
- [4] *Коптюг В.А.* Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де Жанейро, июнь, 1982). Информационный обзор. — Новосибирск: РАН, 1992. — 62 с.
- [5] *Терин В.П.* Информационное и коммуникационное воздействие в условиях глобализации. <http://www.isn.ru/info/seminar-doc/inf.doc>
- [6] *Левин Д.Я.* Информационное общество и устойчивое развитие // Вестник РФФИ №3 (17), сентябрь 1999. — С.23-29.
- [7] *Вербин А.* Бедным странам пока ничего не светит // Санкт-Петербургские ведомости, №132 (2282) от 20 июля 2000 года.
- [8] Российская газета. 9 апреля 1996 года.
- [9] Europe's Way To The Information Society: An Action Plan by the European Commission. — Brussels. 1994.
- [10] G-7 Ministerial Conference On The Information Society. Chair's Conclusion. — Brussels. 1995.
- [11] Okinawa Charter on Global Information Society.(Хартия о Глобальном информационном обществе. 21 июля 2000 года. Окинава. Япония. <http://www.iis.ru/events/okinawa/charter.ru.html>
- [12] *Шауэр Т.* Влияние технологий Информационного общества на устойчивое развитие. <http://www.ieie.nsc.ru:8101/~forsis/publ/asisws/schauer.html>
- [13] *Юсупов Р.М., Заболотский В.П.* Научно-методологические основы информатизации. — СПб.: Наука, 2000.— 455 с.
- [14] Вызов – 2025: на пути к устойчивому всемирному Информационному Обществу. http://www.ieie.nsc.ru:8101/~forsis/publ/ei_no5/
- [15] *Thurow L.* Creating Wealth. The New Rules for Individuals, Companies and Countries in a Knowledge-Based Economy. N.Y., Harper Collins, 1999; L.: Nicholas Brealey Publishing, 1999. XVI + 301 p. («Созидая богатство. Новые правила поведения для индивидов, компаний и государств в условиях экономики, основанной на знаниях»).
- [16] *Иноземцев В.Л.* Сегодня и завтра экономики, основанной на знаниях // Вестник Российской академии наук, том 70, №1, 2000. — с.73-78
- [17] Innovation 97, Leipzig, 1997.
- [18] *Данилов-Данильян В.И.* Состояние и проблемы охраны окружающей среды в Российской Федерации // Научные и технические аспекты охраны окружающей среды / ВИНТИ. — 1995. Вып. 10. — С. 67.