

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НАПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ

Сотник И.Н., Волк О.Н.

Введение

Интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном мире влияет практически на все сферы жизнедеятельности человека. В связи с этим человечество столкнулось с началом новой фазы своего развития – глобальным информационным обществом, переход к которому, в свою очередь, предусматривает осуществление определенных трансформаций в экономической, социальной, политической, правовой, культурной структуре общества каждой страны, в том числе и Украины. Опыт развитых стран мира и многочисленные исследования в этой области свидетельствуют о том, что такие трансформационные процессы предоставляют возможность для роста конкурентоспособности национальной экономики, решения социальных проблем, улучшения состояния окружающей среды и т.п.

Результаты оценивания, проведенного Международным союзом телекоммуникаций по итогам 2010-2011 гг., показывают, что страной-лидером в развитии ИКТ является Республика Корея, на втором месте – Швеция, третье место занимает Дания. Первая десятка стран с наивысшим уровнем развития ИКТ в основном представлена странами Западной Европы (Швеция, Дания, Исландия, Финляндия, Нидерланды, Люксембург, Великобритания, Швейцария). В Азии и Тихоокеанском регионе в первую десятку также входят Республика Корея и Япония. Примечательно, что первая пятерка стран не изменила своих позиций в глобальном рейтинге в 2010-2011 гг., демонстрируя стабильно наивысшие уровни развития ИКТ в мире. Украина в этом рейтинге занимает лишь 67-е место среди 155 стран мира по итогам 2011 года (65-е – в 2010 г.) и находится в группе "среднего уровня". Намного сильнее позиции у Российской Федерации – 38-е место в 2011 году (40-е – в 2010 г.), Белоруссии – стабильное 46-е место, Казахстана – 49-е (56-е – в 2010 г.), Молдовы – стабильное 62-е место (Measuring, 2012).

Учитывая позитивные аспекты внедрения и использования ИКТ, а также имеющийся значительный глобальный потенциал роста, перспективным направлением современных общественных трансформаций, способным существенно улучшить социально-экономическое и экологическое положение как Украины, так и стран постсоветского пространства, является развитие информационно-коммуникационных технологий.

1 Понятие ИКТ и их влияние на социально-экономическое развитие

Информационно-коммуникационные технологии – это совокупность аппаратных средств и программного обеспечения, с помощью которых осу-

ществляется хранение, обработка, передача и управления информацией и знаниями. К ИКТ относят средства вычислительной техники, информационные сети, коммуникационные средства и коммуникационные сети. Обобщенная классификация ИКТ может быть представлена следующим образом:

1. Аппаратное обеспечение:
 - 1) персональные компьютеры;
 - 2) оргтехника и расходные материалы;
 - 3) средства промышленной автоматизации и контроля;
 - 4) встраиваемые системы.
2. Программное обеспечение (ПО):
 - 1) системное программное обеспечение;
 - 2) прикладное программное обеспечение:
 - системы подготовки текстовых, табличных и других документов;
 - системы подготовки презентаций;
 - системы обработки финансово-экономической информации;
 - системы управления базами данных;
 - личные информационные системы;
 - системы управления проектами;
 - программное обеспечение для встраиваемых систем и промышленной автоматизации, систем контроля;
 - экспертные системы и системы поддержки принятия решений и др.
3. Компьютерные сети:
 - 1) активное коммуникационное компьютерное оборудование;
 - 2) пассивное коммуникационное оборудование;
 - 3) Интернет;
 - 4) локальные сети.
4. Средства и системы стационарной телефонной связи.
5. Средства и системы мобильной и спутниковой связи.
6. Средства и системы телеграфной связи.
7. Средства и системы факсимильной передачи информации и модемной связи.
8. Телевидение и радио:
 - 1) средства и системы аналогового телевидения и радио;
 - 2) средства и системы цифрового телевидения и радио;
 - 3) средства и системы спутникового телевидения и радио;
 - 4) средства и системы кабельного телевидения и радио.
9. Средства и системы глобального позиционирования.
10. Средства и системы радиосвязи.

Многочисленные исследования экономистов в развитых странах мира подтверждают тот факт, что ИКТ содержат в себе огромный потенциал для экономического роста и трансформации общественной жизни. На низших уровнях они помогают организациям работать более продуктивно, повышая при этом их конкурентоспособность и производительность. ИКТ также способны расширить диапазон реализации социальных проектов и повысить их эффективность. Благодаря применению ИКТ можно получить значительные

выгоды в сфере здравоохранения, образования и охраны окружающей среды (Роль, 2005).

Развитие ИКТ и, в частности, Интернет-технологий привели к уменьшению расходов, связанных с географическим положением экономических субъектов. В результате существенно расширились возможности компаний в области маркетинга, сбыта и снабжения, а также стала возможной связь между покупателями, продавцами и поставщиками, находящимися на больших расстояниях друг от друга. Эффективное использование преимуществ ИКТ может стать движущей силой в достижении устойчивого развития, обеспечивающего тесную взаимосвязь между экономической, экологической и социальной сферами.

Однако, наряду с преимуществами, информационно-коммуникационные технологии несут в себе некоторые недостатки и сложности при внедрении и использовании. Проблемы, как и преимущества, связанные с внедрением и использованием ИКТ, возникают во всех сферах жизнедеятельности человека: экономической, социальной, экологической. Так, например, ИКТ действительно могут помочь в охране окружающей среды, однако существует большая проблема, связанная с утилизацией отходов вследствие быстрого морального износа такого оборудования.

Все преимущества и проблемы, связанные с информационно-коммуникационными технологиями, можно разделить на три группы:

- 1) эффекты первого порядка, связанные с наличием ИКТ: разработкой, производством, эксплуатацией и утилизацией;
- 2) эффекты второго порядка, связанные с использованием и применением ИКТ;
- 3) эффекты третьего порядка – аккумулярованные эффекты, связанные с долгосрочным использованием ИКТ большим количеством людей.

Для изучения влияния ИКТ на достижение устойчивого развития территорий целесообразно рассмотреть указанные эффекты от внедрения ИКТ, возникающие в экономической, экологической и социальной сферах.

2 Экономические эффекты от внедрения ИКТ

В табл. 1 приведены результаты изучения нами влияния ИКТ на экономическое развитие.

Таблица 1 – Влияние ИКТ в экономической сфере

Эффекты первого порядка (связаны с наличием ИКТ: разработкой, производством, эксплуатацией, утилизацией ИКТ)	Эффекты второго порядка (связаны с использованием и применением ИКТ: электронная коммерция и др.)	Эффекты третьего порядка (аккумулярованные эффекты, связанные с использованием ИКТ большим количеством людей в течение длительного периода времени)
Рост рынка ИКТ – изменение размеров отрасли и уровней занятости;	Применение ИКТ в бизнесе – создают возможности для	ИКТ и "новая экономика" – фундаментальные изме-

<p>Постоянные инвестиции в ИКТ</p> <ul style="list-style-type: none"> – постоянное увеличение инвестиций компаний в ИКТ, исследования и разработки; <p>Новые виды предпринимательской деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – структурные изменения в экономике; – неустойчивость рынка 	<p>новых видов эффективности в бизнесе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выход на новые рынки и товары для малого и среднего бизнеса; – расходы на обеспечение безопасности информационных систем <p>Финансовые рынки</p> <ul style="list-style-type: none"> – дают возможность развиваться новым финансовым рынкам и способствуют более широкому участию в них; <p>Отношения между бизнесом и рынком</p> <p>расширение прав потребителей и возможностей их защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – компании действуют более добросовестно 	<p>нения в глобальной экономике в долгосрочном периоде обеспечивают улучшение состояния окружающей среды в контексте устойчивого развития;</p> <p>Распределение экономических выгод</p> <ul style="list-style-type: none"> – сравнительные преимущества в ИКТ в различных регионах или отраслях экономики могут усиливать неравномерное распределение экономических выгод; – ИКТ могут предоставлять новые решения для обеспечения равномерного распределения экономических выгод
--	---	--

Как следует из табл. 1, преимуществами развития ИКТ является рост рынка ИКТ, появление новых рабочих мест. Развитие ИКТ стимулирует инвестиции в научные исследования и разработки в этой области, предприятия готовы вкладывать больше средств в реализацию ИКТ. Это приводит к возникновению новых видов предпринимательской деятельности, связанных с обеспечением инфраструктуры ИКТ и предоставлением необходимых услуг: рынка мобильной связи, производства оптоволокна и др.

Применение ИКТ в бизнесе позволяет снизить расходы за счет автоматизации управления, а также свойств виртуальных ИКТ-товаров (низких предельных затрат на копирование, распространение и обеспечение связи); сократить операционные расходы; повысить эффективность сетей снабжения и производства; снизить объем запасов за счет использования систем "точно в срок". Проведение Интернет-конференций, переговоров позволяет снизить командировочные расходы работников. Средние и малые предприятия благодаря развитию электронной коммерции имеют возможность выхода на новые потребительские рынки, что ранее было доступно только крупным компаниям. Развитие ИКТ, в частности Интернета, предоставляет потребителям больше возможностей для получения информации о товаре или компании, для организации сообществ и движений по защите прав потребителей. В связи с тем, что экономические отношения онлайн происходят без непосредственного контакта потребителя и компании, предоставляющей товары или услуги, большое значение имеет доверие и имидж компании. Поэтому развитие ИКТ в некоторой степени способствует повышению социальной ответственности в деятельности компаний.

Применение ИКТ также тесно связано со стремительным расширением мировых финансовых рынков: ИКТ способствуют быстрому обмену инфор-

мацией, высокой скорости осуществления финансовых операций, привлечению большего количества участников, в том числе частных инвесторов.

Вместе с тем, существуют некоторые проблемы, связанные с использованием ИКТ. Так, примером неустойчивости рынка ИКТ является "крах" dot.com, так называемый "dot.com пузырь" конца 90-х годов 20-го века. Он был связан с бурным развитием Интернета, когда многие компании начали заниматься электронной коммерцией, создавать Интернет-магазины, аукционы и т.д. Однако, как показал опыт, лишь несколько фирм смогли успешно работать в этой сфере.

Не менее важной проблемой является неравномерное распределение экономических выгод между странами и регионами. Это связано с тем, что стремительное развитие ИКТ позволяет развитым странам достигать все большего экономического роста в результате применения ИКТ, в то время как развивающиеся страны не имеют доступа к получению преимуществ от внедрения новых технологий и все больше отстают в экономическом развитии. При этом именно развитие ИКТ может предоставить возможность для "выравнивания" экономического развития различных регионов.

3 Развитие ИКТ и социальная сфера

В социальной сфере развитие отрасли ИКТ (производство, внедрение и использование ИКТ) способствует созданию новых рабочих мест, повышению потребности в квалифицированных ИТ-специалистах (табл. 2). Расширяются возможности для получения образования: в частности, дистанционное обучение помогает людям с ограниченными физическими возможностями получить образование, не посещая регулярно занятия в учебных заведениях. С развитием Интернета расширяется доступ к информации о здоровье, лекарствам, появляется возможность получать услуги в сфере здравоохранения (онлайн консультации), государственного управления (электронное правительство). Интернет также может использоваться жителями развивающихся стран для борьбы за свои права и обращения в международные правозащитные организации.

Таблица 2 – Влияние ИКТ в социальной сфере

Эффекты первого порядка (связаны с наличием ИКТ: разработкой, производством, эксплуатацией, утилизацией ИКТ)	Эффекты второго порядка (связаны с использованием и применением ИКТ: электронная коммерция и др.)	Эффекты третьего порядка (аккумуляированные эффекты, связанные с использованием ИКТ большим количеством людей в течение длительного периода времени)
Уровень занятости – создание новых рабочих мест в сфере производства ИКТ оборудования; – сокращение числа рабочих мест в результате авто-	Доступ к информации – наличие доступной в Интернете информации о здоровье, лекарствах и т.д. – доступ к информации в сфере государственного	Культурная схожесть или культурное разнообразие? – сокращение разнообразия культур; распространение западной культуры и англ-

<p>матизации производственных процессов;</p> <p>Цифровой разрыв – расхождение в доступе к ИКТ</p>	<p>управления (электронное правительство) в Интернете;</p> <p>– повышение электронной грамотности среди сельского населения;</p> <p>Вопросы безопасности – наличие непроверенной, неточной, неправдивой информации в Интернете;</p> <p>– использование Интернета и компьютерного оборудования для осуществления преступлений;</p> <p>Доступ к услугам – возможность получения услуг в сфере охраны здоровья, дистанционного образования, государственного управления для людей с ограниченными физическими возможностями и др.;</p> <p>Создание новых сообществ людей в Интернете</p> <p>Новые способы протеста – использование Интернета жителями развивающихся стран для обращений в правозащитные международные организации для борьбы за свои права</p>	<p>лийского языка в Интернете;</p> <p>– распространение и сохранение культурных ценностей с помощью ИКТ;</p> <p>– возможность "диалога" между культурами и цивилизациями;</p> <p>Создание местных общин – ИКТ могут поддерживать местные общины</p> <p>Повышение общественной культуры – ИКТ могут содействовать расширению участия граждан в общественной жизни</p>
--	---	--

Отрицательные стороны влияния ИКТ в социальной сфере связаны с вопросами безопасности и надежности информации, получаемой с помощью средств ИКТ. В частности, в Интернете довольно часто можно встретить ложную и непроверенную информацию, использование которой иногда может привести к нежелательным последствиям. Важной проблемой является использование Интернета и компьютерного оборудования преступниками для осуществления экономических преступлений (мошенничество в Интернете), печати фальшивых документов, распространения детской порнографии, пропаганды наркотиков, создания сайтов террористических организаций. ИКТ также усиливают различия в доступе и использовании их преимуществ представителями различных слоев населения (городское и сельское население), стран. Это явление носит название "цифрового разрыва" и связано с тем, что люди, имеющие широкий доступ к ИКТ, как правило, обладают большими возможностями для получения высшего образования, высокооплачиваемой работы и достойного уровня жизни.

Развитие Интернета также влияет на распространение и сохранение культурных ценностей. ИКТ могут как способствовать этим процессам (создание в Интернете сайтов местных общин, размещение на них информации о культуре, обычаях и т.д.), так и провоцировать сокращение многообразия культур вследствие широкого распространения западной культуры и английского языка в Интернете.

4 Влияние ИКТ в сфере охраны окружающей среды

Отрасль ИКТ может также влиять и на экологическую сферу. Развитие ИКТ обеспечивает сокращение материальной составляющей производства и потребления, способствуя уменьшению ресурсоемкости и экологоемкости экономических процессов, ресурсосбережению, улучшению экологической ситуации. Преимуществом ИКТ является улучшение условий работы, расширение возможностей повышения квалификации работников и т.п.

Положительным эффектом использования ИКТ в сфере охраны окружающей среды является повышение экологической эффективности продукции и производственных процессов. Экологическая эффективность – это отношение полезного эффекта от продуктов, процессов или деятельности к тому ущербу, который они наносят окружающей среде: например, расходование природных ресурсов, использование материалов и энергии, производство отходов, выбросы вредных веществ. По имеющимся оценкам, без повышения экологической эффективности в 4-10 раз по сравнению с сегодняшним положением невозможен переход к развитию, устойчивому в экологическом отношении (Левин, 1999).

Одним из наиболее многообещающих решений для достижения указанной цели является дематериализация – достижение текущих или лучших результатов за счет меньшего потребления материалов, например, с помощью конверсии продуктов в услуги, поддержки рационализации производственных процессов, лояльных по отношению к окружающей среде, распространения соответствующих структурных изменений, а также изменения общественных потребностей. Регулярной и широкой основой дематериализации продуктов и средств производства становится повышение в них доли информационной компоненты и, соответственно, снижение доли материальной составляющей. Это происходит прямо или косвенно за счет использования микропроцессоров и программных компонентов и, в свою очередь, за счет их интеллектуализации. Многие ведущие компании подчеркивают свою роль как поставщиков информации и услуг на фоне огромного растущего рынка оперативных и других услуг, предоставляемых информационным обществом (Левин, 1999).

Экологическая эффективность может быть повышена также за счет различных организационных процедур и мероприятий: управления отходами, стратегий многократного использования материалов, контроля над экологическим циклом жизни продуктов. Естественная и решающая роль информационно-коммуникационных технологий заключается в создании систем, которые эффективно осуществляют мониторинг, анализ и документирование процессов внутри и вне производственных организаций (Левин, 1999).

В целом, развитие информационно-коммуникационных технологий не имеет своей основной целью достижение экологического эффекта. Движущей силой этого развития является, прежде всего, экономические интересы и наука. Получение экологических преимуществ рассматривается как побочный эффект от внедрения ИКТ, при этом стоит учитывать, что информационные технологии могут наносить вред окружающей среде. Производство, использование и утилизация ИКТ-оборудования становится серьезной экологической проблемой, поскольку, в частности, компьютеры имеют довольно короткий срок использования, их производство сопровождается применением токсичных химических веществ, а процессы утилизации нуждаются в жестком контроле. Именно поэтому в развитых странах мира важное внимание уделяется вопросам утилизации отходов: компании-производители компьютеров и другого ИКТ-оборудования обязаны четко соблюдать правила утилизации электронной техники с целью предотвращения загрязнения окружающей среды.

С другой стороны, сегодня уже не вызывает сомнений утверждение о том, что ИКТ имеют мощный потенциал для улучшения состояния окружающей среды и обеспечения устойчивого развития. Можно привести множество примеров, подтверждающих это. Так, развитие коммуникационных систем, в частности, Интернета, в некоторых случаях избавляет от необходимости ежедневно прибывать к месту работы или учебы, что, в свою очередь, может привести к менее частому использованию автомобилей. Развитие электронной коммерции, например, покупок в Интернете, избавляет от необходимости походов по магазинам, а, следовательно, и использования автомобильных средств. Однако это может иметь противоположный эффект: в результате неоптимизированных поставок "домой" увеличивается количество грузоперевозок.

Повсеместное распространение и использование ИКТ в течение длительного срока может привести к изменениям принципов размещения производительных сил: использование Интернета для работы и в повседневной жизни позволяет сократить площадь, используемую под офисы, магазины и др., тем самым сделав более компактным проживание людей на определенной территории и снизив интенсивность использования природных ресурсов. В то же время использование Интернета для работы и в повседневной жизни дает возможность человеку создавать поселения в любой местности, где есть доступ в Интернет, что может привести к большему использованию природных ресурсов.

Внедрение ИКТ дает возможность получать больше информации о таких явлениях, как изменение климата, биоразнообразии, и помогает исследовать природные условия с целью своевременного применения мер по охране окружающей среды. Например, датчики, присоединенные к компьютерной системе, позволяют фиксировать утечки определенного ресурса и оптимизировать производственные процессы с точки зрения ресурсоэффективности. В современном мире существуют системы, распространяющие информацию о таких глобальных вопросах, как изменение климатических условий, биоразнообразия, управление морскими и прибрежными территориями, энергетическими ресурсами. В Непале с использованием компьютерных технологий

созданы карта и база данных, отражающие имеющиеся ресурсы на определенной территории. С помощью таких карт обнаруживают те участки леса, где есть существенная угроза уничтожения. Создание имитационной модели вместе с базой данных предоставили возможность разработать и внедрить программу управления использованием природных ресурсов на местности (Creating, 2001).

ИКТ в развивающихся странах также помогают отслеживать и ликвидировать последствия стихийных бедствий. Например, в Мексике пожарные службы используют снимки местности, сделанные с помощью спутниковой системы, для того, чтобы определить наиболее критические участки, вовремя направить к ним пожарные бригады и таким образом снизить риск и минимизировать негативные последствия пожара (Creating, 2001).

Информационно-коммуникационные технологии могут также служить инструментом повышения активности населения в сфере охраны окружающей среды. Так, например, в Индонезии правительством была внедрена общедоступная база данных для оценки степени соблюдения предприятиями стандартов и ограничений по загрязнению водных ресурсов. В течение первых пятнадцати месяцев существования такой базы данных треть предприятий, которые нарушали стандарты, стали придерживаться установленных ограничений (Creating, 2001).

Обобщающая классификация положительных и отрицательных эффектов влияния ИКТ на окружающую среду представлена нами в табл. 3.

Таблица 3 – Влияние ИКТ на окружающую среду

Эффекты первого порядка (связаны с наличием ИКТ: разработкой, производством, эксплуатацией, утилизацией ИКТ)	Эффекты второго порядка (связаны с использованием и применением ИКТ: электронная коммерция и др.)	Эффекты третьего порядка (аккумуляированные эффекты, связанные с использованием ИКТ большим количеством людей в течение длительного периода времени)
<p>Разработка и производство ИКТ оборудования – производство ИКТ оборудования относится к высокотехнологичным производствам; – использование токсических веществ при производстве; – новые технологии являются более энергоэффективными;</p> <p>Эксплуатация ИКТ оборудования – потребление энергии даже в режиме ожидания;</p>	<p>Повышение и снижение грузовых и пассажирских перевозок транспортными средствами – увеличение количества доставок "домой" с развитием электронной коммерции вследствие неоптимизированной системы доставок; – уменьшение пассажирских перевозок в результате распространения телеработы ("дома"); – сокращение количества грузовых перевозок в результате применения логистики; – современные средства</p>	<p>Экономический рост обуславливает повышение потребления энергии и увеличение выбросов углекислого газа – возможности сокращения потребляемой энергии и выбросов CO₂ на единицу ВВП;</p> <p>Изменение принципов расселения населения – использование Интернета для работы и в повседневной жизни дает возможность сократить площадь, используемую под офисы, магазины и др., тем самым</p>

<p>Утилизация ИКТ оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – проблема утилизации отходов вследствие быстрого морального износа ИКТ оборудования; – повышение уровня переработки отходов и повторного их использования 	<p>связи позволяют снизить количество пробок на дорогах, время в пути, а значит, уменьшить загрязнение атмосферы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффект рикошета: повышение мобильности человека благодаря ИКТ увеличивает количество путешественников; <p>ИКТ в бизнесе</p> <ul style="list-style-type: none"> – новые бизнес-модели B2B электронной коммерции, ИКТ-управляемые системы контроля являются более экономически эффективными и снижают экологическую нагрузку; <p>Виртуализация материальных продуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономия природных ресурсов за счет распространения виртуальных товаров (электронные книги, справочники, фильмы, музыка в Интернете); <p>Эффекты, связанные с длительностью жизненного цикла товаров</p> <ul style="list-style-type: none"> – некоторые модели электронной коммерции увеличивают жизненный цикл товаров на рынке; – сокращение сроков разработки благодаря использованию ИКТ; <p>Распространение и управление экологической информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> – мониторинг состояния окружающей среды; – использование спутниковых систем для уменьшения негативных последствий при стихийных бедствиях; – контроль над эффективным использованием природных ресурсов; – наличие общедоступной информации о состоянии 	<p>сделав более компактным проживание людей на определенной территории и снизив использование природных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффект рикошета: использование Интернета для работы и в повседневной жизни дает возможность человеку создавать поселения в любой местности, где есть доступ к Интернету, что может привести к большему использованию природных ресурсов
---	---	---

	окружающей среды: климате, биоразнообразии и др., что помогает повысить активность населения в сфере охраны окружающей среды	
--	--	--

На основании изученного влияния ИКТ на окружающую среду в табл. 4 определены вклады каждого из видов ИКТ, в зависимости от степени их влияния на проявление эффектов первого, второго и третьего порядка.

Как следует из таблицы, на проявление эффектов первого порядка (негативное воздействие на окружающую среду) влияют практически все виды ИКТ. Эффекты второго порядка вызваны в основном использованием программного обеспечения и компьютерных сетей, а также средств мобильной и спутниковой связи, телевидения и радио, систем глобального позиционирования и др. Уровень грузовых и пассажирских перевозок может как повышаться, так и снижаться за счет использования компьютерных систем, средств и систем мобильной и спутниковой связи. На проявление эффектов третьего порядка, связанных с долгосрочным использованием ИКТ большим количеством людей, влияют практически все виды ИКТ.

Выводы

Таким образом, эффективное использование информационно-коммуникационных технологий как в жизнедеятельности людей, так и в деятельности предприятий, содержит в себе большой потенциал для ускорения экономического роста и снижения техногенной нагрузки на окружающую среду.

Использование краткосрочных и долгосрочных эффектов ИКТ, при условии эффективного управления общественными трансформациями в Украине и других странах постсоветского пространства в этом направлении, способно обеспечить существенное повышение национальной конкурентоспособности, выдвинуть страну в мировые лидеры. Необходимой предпосылкой для этого является имеющийся научно-технический потенциал Украины, который удалось сохранить в годы экономического кризиса 90-х годов прошлого века. Однако, на наш взгляд, внедрение ИКТ в практику хозяйствования отечественных предприятий требует применения, наряду с традиционными административными механизмами, экономического стимулирования такой деятельности. Главной целью последнего является формирование экономической заинтересованности субъектов хозяйствования в использовании ИКТ. Среди инструментов государственного управления, способных ее обеспечить, по нашему мнению, следует выделить следующие:

- эффективная патентная защита для нововведений;
- сотрудничество между государственными и частными исследователями в сфере ИКТ;
- поддержка национальных и региональных инновационных ИКТ-проектов;

Таблица 4 — Влияние различных видов ИКТ на окружающую природную среду

ИКТ	Эффекты первого порядка			Эффекты второго порядка					Эффекты третьего порядка	
	Разработка и производство ИКТ оборудования	Эксплуатация ИКТ оборудования	Утилизация ИКТ оборудования	Повышение и снижение грузовых и пассажирских перевозок транспортными средствами	ИКТ в бизнесе	Виртуализация материальных продуктов	Эффекты, связанные с длительностью жизненного цикла товара	Распространение и управление экологической информацией	Экономический рост не ведет к повышению объемов потребления энергии и выбросов углекислого газа	Изменение принципов расселения населения
Аппаратное обеспечение	–	–	–						+	+/-
Программное обеспечение	?	?	?		+	+	+	+	+	+/-
Компьютерные сети	–	–	–	+/-	+	+	+	+	+	+/-
Средства и системы стационарной телефонной связи	–	–	–	+						+/-
Средства и системы телеграфной связи	–	–	–							+/-
Средства и системы мобильной и спутниковой связи	–	–	–	+/-				+	+	+/-
Средства и системы факсимильной передачи информации и модемной связи	–	–	–	+/-				+	+	+/-
Телевидение и радио	–	–	–	–				+	?	+/-
Средства и системы глобального позиционирования	–	–	–	+				+	+	+/-
Средства и системы радиосвязи	–	–	–	+				+	+	+/-

«–» — негативное влияние

«+» — позитивное влияние

«+/-» — оказывает как позитивное, так и негативное влияние

«?» — неоднозначное влияние

- содействие и защита интересов отечественных инвесторов, вкладывающих средства в развитие ИКТ, как в стране, так и за рубежом;
- создание условий для широкого использования товаров и услуг сферы ИКТ (например, включение расходов, направляемых предприятиями и организациями на финансирование учебных заведений и ИКТ-ориентированных подразделений по обучению, переподготовке и повышению квалификации персонала сферы ИКТ, в состав валовых расходов с целью уменьшения базы начисления налога на прибыль);
- регулирование инвестиционной деятельности в области ИКТ-инноваций с учетом приоритетных направлений развития экономики, охраны окружающей среды и др.

Внедрение в украинские реалии указанных инструментов способствовать получению наибольшего социального, экономического и экологического эффектов от разработки и использования ИКТ в стране.

Список литературы

1. Левин Д.Я. Информационное общество и устойчивое развитие [Электронный ресурс] / Д.Я. Левин // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. — 1999. — № 3(17). — Режим доступа: <http://www.rfbr.ru>.
2. Роль современных информационных технологий в социально-экономическом развитии [Электронный ресурс] // Информационный бюллетень Microsoft. — 2005. — № 29. — Режим доступа: <http://microsoft.com/rus/>
3. Creating a Development Dynamic: Final Report of the Digital Opportunity Initiative. — Accenture, Markle Foundation, United Nations Development Programme, 2001. — 86 p.
4. Measuring the Information Society 2012 [Electronic resource] // International Telecommunication Union. — Geneva, Switzerland: 2012. — Mode of access: http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2012/MIS2012_without_Annex_4.pdf

Сотник И.Н. Информационно-коммуникационные технологии как направление социально-экономических трансформаций при переходе к информационному обществу / И. Н. Сотник, О.Н. Волк // Современные тенденции управления политическим и социально-экономическим развитием территорий : [монография] ; под ред. Минаковой И.В., Мельника Л.Г. - Орел: АПЛИТ. - 2013. - С. 222-234.